



MUNICÍPIO DE BITURUNA

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO DE FROTAS
Rua Tiradentes, 306 - Jardim Andréia - CEP: 84640-000
CNPJ: 81.648.859/0001-03 - Fone: 42 - 35538615
www.bituruna.pr.gov.br - e-mail: frotas@bituruna.pr.gov.br

DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE PESQUISA DE PREÇOS

SETOR RESPONSÁVEL PELA PESQUISA:	DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO DE FROTAS
SERVIDOR RESPONSÁVEL PELA PESQUISA:	SERGIO ANTONIO DE MELO
DESCRIÇÃO DO OBJETO A SER CONTRATADO:	Pés de carreta hidráulico 30 toneladas.

Fontes: Origem:

1	MPF EQUIPAMENTOS HIDRAULICOS LTDA
2	NOTA FISCAL 3.108 ; BANCO DE PREÇOS: MUNICIPIO DE ROSEIRA.
3	BANCO DE PREÇOS: CRISTALINA CAMARA MUNICIPAL.
4	BANCO DE PREÇOS: MUNICIPIO DE IPE.
5	BANCO DE PREÇOS: MUNICIPIO DE CONSELHEIRO PENA.

	Descrição	Und.	Quant.	Preço 1	Preço 2	Preço 3	Preço 4	Preço 5	Média	Menor Preço	Preço Adotado	Total
1	Pés de carreta hidráulico	Und.	1	R\$ 10.472,37	R\$ 12.000,00				R\$ 11.236,19	R\$ 10.472,37	R\$ 10.472,37	R\$ 10.472,37
2	Transporte	Und.	1	R\$ 235,00	R\$ 370,52	R\$ 440,00	R\$ 472,86	R\$ 345,00	R\$ 372,68	R\$ 235,00	R\$ 235,00	R\$ 235,00
3	Difal	Und.	1	R\$ 723,58					R\$ 723,58	R\$ 723,58	R\$ 723,58	R\$ 723,58
TOTAL				R\$ 11.430,95	R\$ 12.370,52	R\$ 440,00	R\$ 472,86	R\$ 345,00				R\$ 11.430,95

Memória de Cálculo (se aplicável):	Não se aplica.
Justificativa quanto as fontes consultadas:	A pesquisa de preço com fornecedor exclusivo do produto, os quais são responsáveis pela produção e comercialização do mesmo, conforme registro de patente em anexo.
Método utilizado	Fornecedor exclusivo e plenamente capacitado.
Justificativa quanto ao método utilizado:	O critério do menor preço deu-se com base na pesquisa realizada, com fornecedor exclusivo do equipamento que atende a capacidade de carga necessária, além de estar de acordo com o preço praticável conforme notas fiscais, o fornecedor também colocou no orçamento o frete do produto que encontra-se dentro da realidade mercadológica conforme balizamento, e a diferença entre as alíquotas interna e interestadual (difal) utilizada para equilibrar as arrecadações do imposto entre estados.
Justificativa forma de Julgamento	Unidade.

Bituruna, 10 de abril de 2025.

Carla Regina Nunes da Rocha
Departamento de Administração de Frotas.

Sergio Antonio de Melo
Responsável pela pesquisa

	ORÇAMENTO PREFEITURA DE BITURUNA	MPF EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS CNPJ:31.520.917/0001-40 IE: 258819294 Cidade: CRICIÚMA/SC CEP: 88817-580 Endereço: RUA ZULMA MORAES DE OLIVEIRA		
Código	Descrição	Quantidade	Valor	Total
1609	PÉS DE CARRETA HIDRAULICOS 30TON	1	10.336,83	10.336,83
FRETE	ARLETE TRANSPORTES Cotação: 1486551	1	235,00	235,00
DIFAL	SC x PR	1	723,58	723,58
IR	IR CONFORME DECRETO 120-2023 BITURUNA/PR	1	135,54	135,54
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
				-
OBSERVAÇÕES: Orçamento para Utilização Veiculo Placas: SEG0E19 Prazo de Embarque: 30/04/2025 Frete Incluso Forma de Pagamento: A Vista		Valor Total: 11.430,95		
ALEX LOURENÇO Dep. Comercial		 (48) 9 9151-9194  comercial@mpfhidraulicos.com.br  www.mpfhidraulicos.com.br		

LUIS PAULO BATISTA
MARQUES:01205168
028

Assinado de forma digital
por LUIS PAULO BATISTA
MARQUES:01205168028
Dados: 2025.04.09 09:39:18
-03'00'

De: Comercial - MPF Hidráulicos <comercial@mpfhidraulicos.com.br>
Enviado em: quinta-feira, 10 de abril de 2025 15:52
Para: frotas1@bituruna.pr.gov.br
Assunto: Pés de Carreta Hidraulicos MPF
Anexos: 09-04_ORÇAMENTO_PREFEITURA_DE_BITURUNA[1].pdf

Boa tarde,

Segue ao Departamento de Administração de Frotas da Prefeitura de Bituruna o Orçamento para a Aquisição de um Conjunto de Pés de Carreta Hidraulicos,

Att, Alex



Alex Lourenço

Comercial

(48) 99151-9194

Rua Zulma Moraes de Oliveira - Distrito Industrial - Criciúma - SC

www.mpfhidraulicos.com.br



		MPF EQUIPAMENTOS HIDRAULICOS LTDA RUA ZULMA MORAES DE OLIVEIRA 355 DISTRITO INDUSTRIAL CRICIÚMA - SC 88817580 48 3462 6149		DANFE DANFE 0 - Entrada 1 - Saída 1 Nº 000.003.108 SÉRIE: 1 Página 1 de 1		 CHAVE DE ACESSO 42250431520917000140550010000031081000022156 Consulta de autenticidade no portal nacional da NF-e www.nfe.fazenda.gov.br/portal ou no site da Sefaz autorizadora PROTOCOLO DE AUTORIZAÇÃO DE USO 242250130998836 08/04/2025 07:30:00																				
Natureza da Operação Venda de produção do estabelecimento							CFOP 6101																			
Inscrição estadual 258819294		Inscrição estadual subst. tributária		CNPJ 31520917000140																						
Destinatário / Remetente																										
Nome/Razão Social HENRY MELO COMERCIO E SERVICOS DE EQUIPAMENTOS HIDRAU				CNPJ/CPF 12243466000105			Incrição Estadual 635007949117			Data da Emissão 08/04/2025																
Endereço R ZELIA				Número 421A		Bairro ASSUNCAO			Data Saída 08/04/2025																	
Fone/Fax (11) 2669-7505		Município SAO BERNARDO DO CAMPO		Complemento			UF SP		CEP 09861710		Hora da Saída 07:32:00															
Fatura																										
003108-1/1 R\$ 8.001,60 06/05/2025		003108-1/2 R\$ 7.999,20 20/05/2025		003108-1/3 R\$ 7.999,20 03/06/2025																						
Cálculo do imposto																										
Base Cálculo ICMS 24.000,00		Valor do ICMS 2.880,00		Base do ICMS substituição 0,00		Valor ICMS Subst 0,00		Base PIS 4.000,00		Valor PIS 156,00		Base COFINS 24.000,00		Valor COFINS 720,00		Valor Total dos Produtos 24.000,00										
Valor do Frete 0,00		Valor do Seguro 0,00		Desconto 0,00		Outras Despesas Acessórias 0,00		Valor Total do IPI 0,00			Valor Total da Nota 24.000,00															
Transportador / Volumes transportados																										
Nome/Razão Social ARLETE TRANSPORTES LTDA				Frete por Conta 1 - Por conta do destinatário/remetente (FOB)				Placa Veículo .		UF SC		CNPJ/CPF 72090442000934														
Endereço RUA LEOPOLDO ALBERTO SCHRAMM				Município GASPAR				UF SC		Inscrição Estadual 261201760																
Quantidade 2		Espécie VOLUMES		Marca .		Número 0		Peso Bruto 260			Peso Líquido 260															
Dados dos Produtos																										
Código 1609		Descrição CJ. PÉ DE CARRETA HIDRAULICO 30TON			NCM/SH 84122110		CST 000		CFOP 6101		UN. UN		Qtde 2		Valor unit. 12.000,00		Valor total 24.000,00		V. ICMS 2.880,00		V. IPI 0,00		%ICMS 12,00		% IPI 0,00	
Referencia 100501010009																										
Nº OC .		Lote 1337723012025			04/10/2025								2,00													
Calculo do ISSQN																										
Inscrição municipal .		Valor total dos serviços 0,00				Base de cálculo do ISSQN 0,00				Valor do ISSQN 0,00																
Dados adicionais																										
Informações complementares 28/42/56 . Local entrega: .							Reservado ao Fisco																			
A MPF Equipamentos Hidraulicos assegura ao cliente acima identificado uma garantia de 1 ano sobre o objeto acima descrito, contada a partir da data de emissão da nota fiscal. Essa garantia cobre somente os defeitos de funcionamento das peças e componentes dos equipamentos. Essa garantia ficará automaticamente cancelada se os equipamentos vierem a sofrer reparos por pessoas não autorizadas, receber maus tratos ou sofrer danos decorrentes de acidentes, quedas, ou qualquer ocorrência imprevisível, decorrentes de má utilização dos equipamentos por parte do usuário. Em caso de garantia entre em contato com nossa equipe para recebimento do formulário para solicitação de garantia																										
Recebemos de MPF EQUIPAMENTOS HIDRAULICOS LTDA os produtos/serviços constantes da nota fiscal indicada ao lado													NF-e Nº 000.003.108													
Data de recebimento				Identificação e assinatura do recebedor									SÉRIE 1													



Relatório de Cotação: Pé hidráulico

Pesquisa realizada entre 10/04/2025 15:57:12 e 10/04/2025 16:01:04

Relatório gerado no dia 10/04/2025 16:06:56 (IP: 131.108.158.202)

Em conformidade com a Instrução Normativa Nº 65 de 07 de Julho de 2021 (Lei nº 14.133).

Método Matemático Aplicado: Média Aritmética dos preços obtidos - Preço calculado com base na média aritmética de todos os preços selecionados pelo usuário para aquele determinado Item.
Conforme Instrução Normativa Nº 65 de 07 de Julho de 2021 (Lei nº 14.133), no Artigo 3º, "A pesquisa de preços será materializada em documento que conterá: INC V-Método matemático aplicado para a definição do valor estimado."

Item 1: Pé de carreta hidráulico

PREÇOS / PROPOSTAS	QUANTIDADE	PREÇO ESTIMADO	PERCENTUAL	PREÇO EST. CALCULADO	% VALOR GLOBAL	TOTAL
0 / 0	1	R\$ 0,00 (un)	-	R\$ 0,00	0%	R\$ 0,00
			Mediana dos Preços Obtidos: R\$ 0,00	Média dos Preços Obtidos: R\$ 0,00		

Item 2: Frete

PREÇOS / PROPOSTAS	QUANTIDADE	PREÇO ESTIMADO	PERCENTUAL	PREÇO EST. CALCULADO	% VALOR GLOBAL	TOTAL
4 / 4	1	R\$ 407,10 (un)	-	R\$ 407,10	100%	R\$ 407,10
Preço Compras Governamentais	Órgão Público	Identificação			Data Licitação	Preço
1	MUNICIPIO DE ROSEIRA / 1 - GERAL	45212008000150-1-000729/2025			02/04/2025	R\$ 370,52
2	CRISTALINA CAMARA MUNICIPAL / 1 - CAMARA MUNICIPAL DE CRISTALINA	36862373000119-1-000045/2025			28/03/2025	R\$ 440,00
3	MUNICIPIO DE IPE / 0000 - PREFEITURA MUNICIPAL DE IPE	90544511000167-1-000414/2025			21/02/2025	R\$ 472,86
4	MUNICIPIO DE CONSELHEIRO PENA / 020701 - FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE	19769660000160-1-000450/2024			18/02/2025	R\$ 345,00
Valor Unitário		R\$ 407,10				
		Mediana dos Preços Obtidos: R\$ 405,26		Média dos Preços Obtidos: R\$ 407,10		

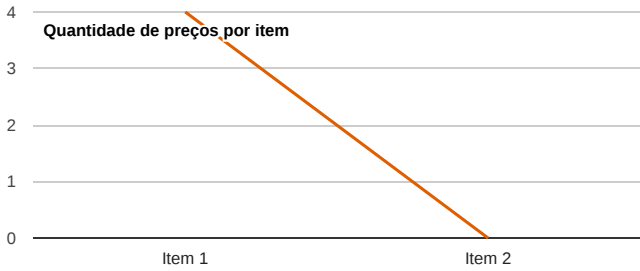
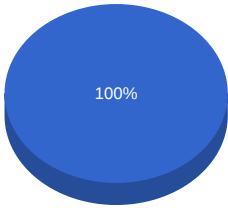
Valor Global: R\$ 407,10



Relatório gerado no dia 10/04/2025 16:06:56 (IP: 131.108.158.202)
Código Validação: V7uirSzm1NTiQm1WavOvmJfLZHtcHzidezhlvXpvnSEqHU8nPtm6WA%3d%3d
<http://www.bancodeprecos.com.br/CertificadoAutenticidade?token=V7uirSzm1NTiQm1WavOvmJfLZHtcHzidezhlvXpvnSEqHU8nPtm6WA%253d%253d>

Valor do item em relação ao total

- 1) Frete
- 2) Pé de carreta...



Detalhamento dos Itens

Item 1: Pé de carreta hidráulico			
Preço Estimado: R\$ 0,00 (un)	Percentual: -	Preço Estimado Calculado: R\$ 0,00	Média dos Preços Obtidos: R\$ 0,00

Quantidade	Descrição	Observação
1 Unidade	Pé de carreta hidráulico	

Item 2: Frete			
Preço Estimado: R\$ 407,10 (un)	Percentual: -	Preço Estimado Calculado: R\$ 407,10	Média dos Preços Obtidos: R\$ 407,10

Quantidade	Descrição	Observação
1 Unidade	Frete	

Preço (Compras Governamentais) 1: Mediana das Propostas Finais R\$ 370,52

Inc. I Art. 5º da IN 65 de 07 de Julho de 2021 (Lei nº 14.133)

Órgão: MUNICIPIO DE ROSEIRA / 1 - GERAL	Data: 02/04/2025 10:46
Objeto: AQUISIÇÃO DE MATERIAL DE EXPEDIENTE - PROCESSO DE PAPELARIA REVOGADO PC 1867/2024 RP 036/2024	Modalidade: Dispensa
Descrição: FRETE - FRETE	SRP: NÃO
	Identificação: 45212008000150-1-000729/2025
	Lote/Item: 1/2
	Ata: N/A
	Homologação: 19/03/2025 00:00
	Fonte: https://www.gov.br/pncp/pt-br
	Quantidade: 1
	Unidade: UNIDADE
	UF: SP

CNPJ	Razão Social do Fornecedor	Valor da Proposta Final
54.651.716/0001-88	SUPRICORP SUPRIMENTOS LTDA	R\$ 370,52
VENCEDOR		
Marca:		
Fabricante: Fabricante não informado		
Modelo:		
Descrição: Descrição não informada		
Estado: SP	Cidade: São Paulo	Endereço: R AGOSTINHO GOMES, 330
		Telefone: (11) 3372-9155
		Email: ebaltar@remaza.com.br



Preço (Compras Governamentais) 2: Mediana das Propostas Finais

R\$ 440,00

Inc. I Art. 5º da IN 65 de 07 de Julho de 2021 (Lei nº 14.133)

Órgão: CRISTALINA CAMARA MUNICIPAL / 1 - CAMARA MUNICIPAL DE CRISTALINA	Data: 28/03/2025 18:07
Objeto: AQUISIÇÃO DE CADEIRAS PARA O USO NA SECRETARIA LEGISLATIVA, SALA DE REUNIÕES E GABINETES DO PODER LEGISLATIVO MUNICIPAL VISANDO ASSEGURAR O PLENO FUNCIONAMENTO DAS ATIVIDADES INSTITUCIONAIS.	Modalidade: Dispensa
Descrição: FRETE. Via transportadora para o CEP: 73.850000 - FRETE. Via transportadora para o CEP: 73.850000	SRP: NÃO
	Identificação: 36862373000119-1-000045/2025
	Lote/Item: 1/5
	Ata: N/A
	Homologação: 28/03/2025 00:00
	Fonte: https://www.gov.br/pncp/pt-br
	Quantidade: 1
	Unidade: UN
	UF: GO

CNPJ	Razão Social do Fornecedor	Valor da Proposta Final
27.959.631/0001-99 *VENCEDOR*	IDEA MOBILI COMERCIO E MONTAGEM DE MOVEIS PARA ESCRITORIO LTDA	R\$ 440,00
Marca: Fabricante: Fabricante não informado Modelo: Descrição: Descrição não informada Endereço: ,		

Preço (Compras Governamentais) 3: Mediana das Propostas Finais

R\$ 472,86

Inc. I Art. 5º da IN 65 de 07 de Julho de 2021 (Lei nº 14.133)

Órgão: MUNICIPIO DE IPE / 0000 - PREFEITURA MUNICIPAL DE IPE	Data: 21/02/2025 08:51
Objeto: REFERENTE AO SERVICO DE FRETE PARA LOCAIS SOLICITADOS PELOS RESPONSÁVEIS DA PREFEITURA MUNICIPAL. O CONTRATANTE PODERA OPTAR PELA ENTREGA DO MATERIAL EM QUALQUER LOCAL DENTRO DO TERRITORIO MUNICIPAL. PARA ISSO SERA PAGO O TRANSPORTE POR TONELADAS MULTIPLICANDO PELO KM RODADO APARTIR DO LOCAL DEFINIDO COMO LOCAL DE ENTREGA.	Modalidade: Dispensa
Descrição: FRETE - FRETE	SRP: NÃO
	Identificação: 90544511000167-1-000414/2025
	Lote/Item: 1/1
	Ata: N/A
	Homologação: 21/02/2025 00:00
	Fonte: https://www.gov.br/pncp/pt-br
	Quantidade: 3
	Unidade: Servico
	UF: RS

CNPJ	Razão Social do Fornecedor	Valor da Proposta Final
11.301.795/0001-94 *VENCEDOR*	ZILIOTO BRITAGEM E TRANSPORTE LTDA	R\$ 472,86
Marca: Fabricante: Fabricante não informado Modelo: Descrição: Descrição não informada Endereço: ,		

Preço (Compras Governamentais) 4: Mediana das Propostas Finais

R\$ 345,00

Inc. I Art. 5º da IN 65 de 07 de Julho de 2021 (Lei nº 14.133)



Relatório gerado no dia 10/04/2025 16:06:56 (IP: 131.108.158.202)
Código Validação: V7uirSzm1NTtQm1WavOvmJfLZHtcHzidezhlvXpvnSEqHU8nPtm6WA%3d%3d
<http://www.bancodeprecos.com.br/CertificadoAutenticidade?token=V7uirSzm1NTtQm1WavOvmJfLZHtcHzidezhlvXpvnSEqHU8nPtm6WA%253d%253d>

Órgão: MUNICIPIO DE CONSELHEIRO PENA / 020701 - FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

Objeto: FRETE PARA ENTREGA DO ELETROENCEFALÓGRAFO PORTÁTIL.

Descrição: FRETE SAINDO DA RUA DE APOTRIBU BAIRRO PARQUE IMPERIAL NO MUNICIPIO DE SÃO PAULO ATÉ CONSELHEIRO PENA NO ESTADO DE MINAS GERAIS. - FRETE SAINDO DA RUA DE APOTRIBU BAIRRO PARQUE IMPERIAL NO MUNICIPIO DE SÃO PAULO ATÉ CONSELHEIRO PENA NO ESTADO DE MINAS GERAIS.

Data: 18/02/2025 10:45

Modalidade: Dispensa

SRP: NÃO

Identificação: 19769660000160-1-000450/2024

Lote/Item: 1/1

Ata: N/A

Homologação: 14/08/2024 00:00

Fonte: <https://www.gov.br/pncp/pt-br>

Quantidade: 1

Unidade: SERVIÇOS

UF: MG

CNPJ		Razão Social do Fornecedor				Valor da Proposta Final
08.477.694/0001-64		CELERA TECNOLOGIA EM EQUIPAMENTOS MEDICOS LTDA				R\$ 345,00
VENCEDOR						
Marca:						
Fabricante: Fabricante não informado						
Modelo:						
Descrição: Descrição não informada						
Estado:	Cidade:	Endereço:	Nome de Contato:	Telefone:	Email:	
SP	São Paulo	RUA APOTRIBU, 139	Guiomar Aparecida da Silva	(42) 3463-1463	: brinquedosparana@uol.com.br	





Extrato de fontes utilizadas neste relatório

ATENÇÃO - O Banco de Preços é uma solução tecnológica que atende aos parâmetros de pesquisa dispostos em Leis vigentes, Instruções Normativas, Acórdãos, Regulamentos, Decretos e Portarias. Sendo assim, por reunir diversas fontes governamentais, complementares e sites de domínio amplo, o sistema não é considerado uma fonte e, sim, um meio para que as pesquisas sejam realizadas de forma segura, ágil e eficaz.

Fontes utilizadas nesta cotação:

1 - Portal Nacional de Contratações Públicas

<https://www.gov.br/pncp/pt-br>

Data: 10/04/2025 16:00:17

Acessar a fonte [aqui](#)



Relatório gerado no dia 10/04/2025 16:06:56 (IP: 131.108.158.202)
Código Validação: V7uirSzm1NTtQm1WavOvmJfLZHtcHzldezhlvXpvnSEqHU8nPtm6WA%3d%3d
<http://www.bancodeprecos.com.br/CertificadoAutenticidade?token=V7uirSzm1NTtQm1WavOvmJfLZHtcHzldezhlvXpvnSEqHU8nPtm6WA%253d%253d>



Pesquisar Preços

Busque preços para o item desejado na sua cotação.

Dashboard
ome/Dashboard)

IN 65/2021 (Lei nº 14.133) ▼

Cotações ▼

Pé de carreta hidráulico



Edital
(Novo)

Último ano ▼

(/Editais)

Regiões e Estados ▼

Especificação
Técnica



pecificacaoTecnica)



Apenas o termo digitado



Todos



Materiais



Serviços

Termo de
Referência



Mais Filtros ▼

ermoReferencia)

Resultados da Pesquisa



NENHUM RESULTADO ENCONTRADO

Revise a sua pesquisa, ajuste os filtros se necessário e tente novamente.

Fase
Preparatória ▼
(Novo)

Registro de
Preços

'RegistroPreco)

Terceirização

/Terceirizacao)

Negociação ▼

Mapa de
Fornecedores

MapaEstrategico)

Negócios Públicos

Mapa de
Comp.
ME/EPP

Telefone: (41) 3778-1830 | Email: contato@bancodeprecos.com.br (mailto:contato@bancodeprecos.com.br) • © 2025



nprovanteCompetitividadeLC12306)

Gestão de
Assinaturas
Eletrônicas
(Novo)

naturaDocumento)

Suporte ▼

Live

de

Pesquisa
Preços

SEM ERRO

O que é

NOVA LEI EXIGE?

14/04

às 15hs

PROF. Ronny Charles



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102020025292-5 A2



(22) Data do Depósito: 10/12/2020

(43) Data da Publicação Nacional: 14/06/2022

(54) Título: LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO

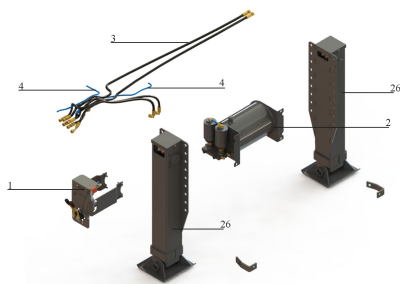
(51) Int. Cl.: B60S 9/20; B60S 9/00.

(52) CPC: B60S 9/20; B60S 9/00.

(71) Depositante(es): FERNANDO DE MEDEIROS UGIONI; ZÉLIO MARQUES.

(72) Inventor(es): FERNANDO DE MEDEIROS UGIONI; ZÉLIO MARQUES.

(57) Resumo: LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO. Refere-se a um levante hidráulico com acionamento pneumático utilizado para controlar e direcionar do fluxo de óleo para o levante e apoio de reboques e semirreboques para que o veículo trator possa ser acoplado ou retirado, para levante de terceiro eixo ou de rampas auxiliares. O levante apresenta como inovação o fato de possuir acionamento unicamente pneumática, onde o ar não entra em contato com o óleo, e possuir atuação hidráulica integrada no mesmo equipamento, aumentando sua eficiência e segurança de utilização, além de não resultar em ar com partículas de óleo em suspensão, altamente tóxicas.



“LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO”

Assunto:

[001] A presente Patente de Invenção refere-se a um levante hidráulico com acionamento pneumático utilizado para controlar e direcionar do fluxo de óleo para o levante e apoio de reboques e semirreboques para que o veículo trator possa ser acoplado ou retirado, para levante de terceiro eixo ou de rampas auxiliares. O levante apresenta como inovação o fato de possuir acionamento unicamente pneumática, onde o ar não entra em contato com o óleo, e possuir atuação hidráulica integrada no mesmo equipamento, aumentando sua eficiência e segurança de utilização, além de não resultar em ar com partículas de óleo em suspensão, altamente tóxicas.

Estado da Técnica:

[002] O estado da técnica motivo da presente invenção é conhecida por uma diversidade de modelos de levantes utilizados em veículos de grande porte com a finalidade de apoiar e permitir a movimentação do veículo trator, também chamado de cavalete.

[003] Em especial com relação a levantes que se utilizam de ar e óleo, portanto, hidropneumáticos, são conhecidos vários documentos patentários, entre os quais pode-se citar o MU7400015-2, depositado por MANFRO em 11/1/1994, que descreve um bomba hidropneumática em que o pulso pneumático comanda a entrada de óleo na bomba fazendo com que o óleo se desloque para o pistão telescópico que suspende a carroceria ou eleva o terceiro eixo.

[004] O documento MU8502865-7 depositado em 16/11/2005 por SPILROD descreve um levante multifuncional em um sistema misto, onde a pressão exercida pelo movimento manual da alavanca/manivela se soma à pressão exercida por duas bombas pneumáticas contínuas, proporcionando maior sucção do óleo que

será forçado ao interior do pé telescópico, realizando o movimento.

[005] O documento BR202014023169-8 depositado em 18/9/2014 por KEKO revela um levante hidropneumático em que uma bomba pneumática é localizada acima do reservatório de óleo, que será forçado ao interior do pé telescópico para realização do movimento.

[006] Nestas soluções o ar sob pressão força a movimentação do óleo ao interior do pé telescópico, em um sistema integrado. Esta solução acaba por resultar em reduzida capacidade de carga e na necessidade de instalação de diversas válvulas pneumáticas intermediárias para controlar e direcionar o ar comprimido e também o óleo no sistema.

[007] Tem-se também o fato de que a presença de ar no interior do sistema hidráulico oxida as peças e resulta em significativa diminuição da vida útil do conjunto, e ainda liberar ao ambiente ar com partículas de óleo em suspensão, altamente tóxicas.

[008] Apesar de funcionar, esta interação entre ar e o óleo não é eficiente, é muito propensa à falhas pelo grande número de válvulas, conexões e mangueiras, tem alto custo de instalação e manutenção, e é de difícil operação pelo operador, pelo excesso de comandos e manoplas a serem manuseados para que o óleo e o ar comprimido cumpram seu papel. Como já foi dito, o ar que entra no sistema se mistura ao óleo, enferrujando as peças, válvulas e conexões, resultando em manutenção constante em função da baixa durabilidade das peças.

[009] Além disto, o ar expelido pelo sistema ao final do processo está contaminado por partículas de óleo em suspensão, muitas vezes em alta temperatura, a depender do equipamento. Ocorre que óleo em suspensão se une aos demais materiais particulados, formando uma fuligem, na forma de uma precipitação de

partículas que se fixam na pele e nos objetos, sendo altamente tóxico e danoso ao sistema respiratório de serem humanos e animais, além de ser danoso à vegetação.

Conceito Inventivo:

[010] O presente Levante Hidráulico com Acionamento Pneumático foi desenvolvido para atingir os seguintes objetivos:

- possibilitar o levante por acionamento pneumático do sistema hidráulico, pela simples manipulação das alavancas, de forma que as válvulas pneumáticas estão acopladas ao comando;
- aumentar a possibilidade de carga do levante pelo fato das bombas propulsoras terem maior capacidade de pressão hidráulica;
- tornar o levante mais fácil e prático de ser fabricado
- facilitar a manutenção do conjunto, pela não existência de válvulas paralelas adicionais;
- não resultar em partículas de óleo em suspensão, uma vez que o ar comprimido não se mistura ao óleo.

[011] Para tanto, a distribuição entre os elementos que compõem o bloco manifold foi adequada para que possa atuar de forma acoplada ao comando monobloco, constituindo um único produto.

[012] Portanto, o presente objeto visa solucionar o problema técnico relativo à durabilidade, simplificação da construção do sistema hidráulico e capacidade de carga, através da utilização de acionamento pneumático, diretamente no comando, junto a um sistema hidráulico fechado, o que resulta ainda em diminuição de custos e necessidades de existência e manutenção de válvulas pneumáticas paralelas. Soma-se a isto o fato dos pés telescópicos serem conformados por tubos telescópicos únicos, acoplados juntamente ao cilindro, não sendo necessário qualquer manuseio manual do mesmo, tornando a operação mais rápida e segura.

[013] O presente dispositivo permite a atuação em diversas funções, como no levante da carroceria para desacoplagem do veículo trator, levante de terceiro eixo ou movimentação de plataformas, como aquelas utilizadas em cegonheiras ou guinchos.

Campo de Aplicação:

[014] A aplicação do presente Levante Hidráulico com Acionamento Pneumático se dá como **levante para içamento de veículos ou partes de veículos com acionamento pneumático e controle de fluxo de óleo hidráulico.**

Vantagens:

[015] O Levante Hidráulico com Acionamento Pneumático apresenta com vantagens:

- Oferece um levante contendo comando por alavancas independentes constituído pelas funções hidráulica de atuação e pneumática de acionamento, permitindo maior eficiência e segurança do conjunto;
- Possui maior capacidade de carga, em função da utilização de duas bombas pneumáticas que atuam conjuntamente;
- Proporciona maior facilidade de fabricação e menor custo de instalação e manutenção, tendo em vista não necessitar de válvulas pneumáticas paralelas;
- Proporciona maior simplicidade de construção e manutenção do equipamento;
- Resulta em maior durabilidade de conjunto, uma vez que o ar comprimido utilizado no acionamento não se mistura ao óleo utilizado no sistema hidráulico, não oxidando o interior do sistema;
- O fato dos pés telescópicos serem conformados por tubos telescópicos únicos, acoplados juntamente ao cilindro, não sendo

necessário qualquer manuseio manual do mesmo, torna a operação mais rápida e segura;

- Flexibilidade de aplicação, pois pode ser utilizado em veículos, como semirreboque, guinchos, carrega tudo, entre outros, para levantar dos próprios veículos, terceiro eixo ou plataformas;
- Flexibilidade de aplicação, pois o mesmo sistema hidráulico pode atuar em diversas funções ao mesmo tempo, na medida em que cada função pode ser comandada por uma alavanca, bastando para isso aumentar de forma correspondente o número de válvulas pneumáticas existentes no interior do bloco manifold;
- Pelo fato do ar dispensado durante o funcionamento do acionamento pneumático não conter partículas de óleo em suspensão, os quais são altamente tóxicos, evita danos tanto dos usuários em contato com sistema como também evita a adição de elementos particulados em suspensão ao ambiente.

Ilustrações:

[016] No intuito de facilitar a pesquisa e proporcionar entendimento da presente patente, conforme preconizado no relatório, segundo uma forma básica e preferencial de realização elaborada pelo requerente, faz-se referência às ilustrações anexas, que integram e subsidiam o presente relatório descritivo onde, a:

FIG. 01 – apresenta a perspectiva explodida do levante utilizado em veículos de carga;

FIG. 02 – apresenta a perspectiva do pé telescópico em que o comando de válvulas é fixado;

FIG. 03 – apresenta a perspectiva explodida da instalação do comando de válvulas;

FIG. 04 – apresenta a perspectiva explodida do comando;

FIG. 05 – apresenta a perspectiva do conjunto de bombas pneumáticas e reservatório de óleo;

FIG. 06 – apresenta a vista lateral do conjunto de comando;

FIG. 07 – apresenta a vista superior do conjunto de comando;

FIG. 08 – apresenta a vista inferior do conjunto de comando;

FIG. 09 – apresenta o corte A-A;

FIG. 10 – apresenta a vista lateral do bloco manifold;

FIG. 11 – apresenta a vista frontal do bloco manifold;

FIG. 12 – apresenta a perspectiva explodida do pé telescópico.

Descrição:

[017] O Levante Hidráulico com Acionamento Pneumático pode conter um número variável de alavancas, sendo um modo preferível de realização que contenha de 1 a 7 alavancas, sendo, neste caso, possível que cada alavanca seja determinada a uma função diferente no veículo. Por exemplo, o mesmo levante pode controlar o movimento dos pés telescópicos, do terceiro eixo, de plataformas ou rampas em semirreboques tipo cegonha, no mesmo veículo.

[018] O levante é composto pelo comando (1) ligado ao conjunto hidráulico (2) por intermédio das mangueiras (3). As mangueiras de ar (4) servem para fornecer ar ao conjunto hidráulico (2), podendo ser proveniente do sistema de ar do próprio veículo ou de sistema paralelo.

[019] O comando (1) é preferencialmente instalado junto a um dos pés telescópicos (26), nos quais também são instaladas as mangueiras (3). O conjunto hidráulico (2) em geral é posicionado entre os pés telescópicos (26), instalado na estrutura do veículo.

[020] O comando (1) é composto pelo bloco manifold (5) dotado de conectores (6), para a entrada e saída do ar comprimido. O comando monobloco (7) é posicionado entre o bloco manifold (5) e as alavancas (8). Os pés telescópicos (26) constituem-se em

tubos telescópicos únicos, acoplados aos cilindros hidráulicos (27), de movimentação automática, sem necessidade de qualquer operação manual.

[021] O bloco manifold (5) é um conjunto de válvulas pneumáticas sendo que o número de válvulas pneumáticas que o compõem é diretamente relacionado com o número de alavancas (8) existentes no equipamento.

[022] Assim, uma válvula pneumática do bloco manifold (5) é compreendido por conectores (6) onde são acopladas a mangueiras de ar (4), localizado lateralmente no bloco. O funcionamento de válvula pneumática do bloco manifold (5) tem como base a movimentação da esfera (9) para liberação ou interrupção do fornecimento do ar comprimido ao sistema.

[023] Quando uma alavanca (8) é acionada, esta faz com que o eixo prolongado (10), acoplado ao eixo (11) do comando monobloco (7), se desloque e movimente a esfera (9), deslocando o pino de acionamento da esfera (12) e abra o tampão de fechamento do ar (13), possibilitando que o ar comprimido entre pelo conector (6) superior e saia pelo conector (6) inferior de modo a alimentar a bomba pneumática (14) e direccionar o óleo hidráulico presente no reservatório (15) para o interior dos cilindros hidráulicos (27) dos pés telescópicos (26).

[024] Entre a esfera (9) e o pino de acionamento da esfera (12) são colocados dois anéis o'ring (16) para a vedação do ar quando acionada a saída do ar. Acima do pino de acionamento da esfera (12) o tampão de fechamento do ar (17) faz a vedação do ar comprimido quando não acionado, sendo que a mola de compressão (18) fica sempre pressionada, fazendo pressão para melhorar a vedação do sistema. O registro (19), que atua também como suporte da mola de compressão (18) faz o fechamento da válvula pneumática.

[025] Uma segunda bomba pneumática (20) é utilizada com a finalidade de aumentar a velocidade de movimentação dos cilindros hidráulicos (27), enquanto que a bomba pneumática (14) é utilizada com a finalidade de aumentar a capacidade de carga do conjunto.

[026] Cada eixo prolongado (10) possui montagem ajustada pela arruela calço (21), sendo que a mola do comando (22) é confinada internamente ao suporte (23) e fixada pelo parafuso (24). A tampa traseira do comando (25) é fixada pelo parafuso prolongado (26) que também faz a fixação do conjunto no comando monobloco (7).

[027] Desta forma, tem-se que o ar sob pressão circula somente no interior do bloco manifold (5), entrando e saindo pelos conectores (6), ficando a movimentação do óleo independente desta movimentação do ar sob pressão. O óleo por sua vez movimenta-se pelas mangueiras (3) do conjunto hidráulico (2) para os cilindros hidráulicos (27), e vice versa, em circuito fechado.

[028] De acordo com número de alavancas (8), ou seja, de operações a serem acionadas pelo comando, tantas serão as válvulas pneumáticas no interior do bloco manifold (5), possibilitando que as várias operações sejam comandadas pelo mesmo comando hidropneumático.

[029] A movimentação do ar comprimido e do óleo ocorrem por mangueiras próprias a esta finalidade.

Conclusão:

[030] Deste modo, o Levante Hidráulico com Acionamento Pneumático é subsidiado por características técnicas e funcionais inéditas, merecendo, portanto, a proteção legal pleiteada.

REIVINDICAÇÕES

- 1. LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** que compreende o comando (1) ligado ao conjunto hidráulico (2) por intermédio das mangueiras (3) e pés telescópicos (26) é **caracterizado pelo fato** do bloco manifold (5) ser dotado de conectores (6), para a entrada e saída do ar comprimido pelas mangueiras de ar (4), com movimentação do óleo independente da movimentação do ar sob pressão.
- 2. LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 1 é **caracterizado pelo fato do** comando monobloco (7) ser posicionado entre o bloco manifold (5) e as alavancas (8).
- 3. LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 1 é **caracterizado pelo fato de** pelo fato da liberação e interrupção do fornecimento do ar comprimido ocorrer pela movimentação da esfera (9).
- 4. LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 3 é **caracterizado pelo fato do** eixo prolongado (10), acoplado ao eixo (11) do comando monobloco (7), se deslocar quando acionado pela alavanca (8) e movimentar a esfera (9), deslocando o pino de acionamento da esfera (12) para abrir o tampão de fechamento do ar (13), fazendo com que o ar comprimido entre pelo conector (6) superior e saia pelo conector (6) inferior para alimentar a bomba pneumática (14) e direcione o óleo hidráulico presente no reservatório (15) para o equipamento a ser movimentado.
- 5. LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 1 é **caracterizado pelo fato do** eixo prolongado (10) possuir montagem ajustada pela arruela calço (21), permitindo a entrada do ar para as bombas pneumáticas (14) e (20) e do óleo no equipamento a ser movimentado.
- 6. LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 1 é **caracterizado pelo fato de** ser utilizada uma segunda bomba pneumática (20).

7. LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO de acordo com a reivindicação 1 é **caracterizado pelo fato do** comando (1) ser instalado junto a um dos pés telescópicos (26), dotados de cilindros hidráulicos (27).

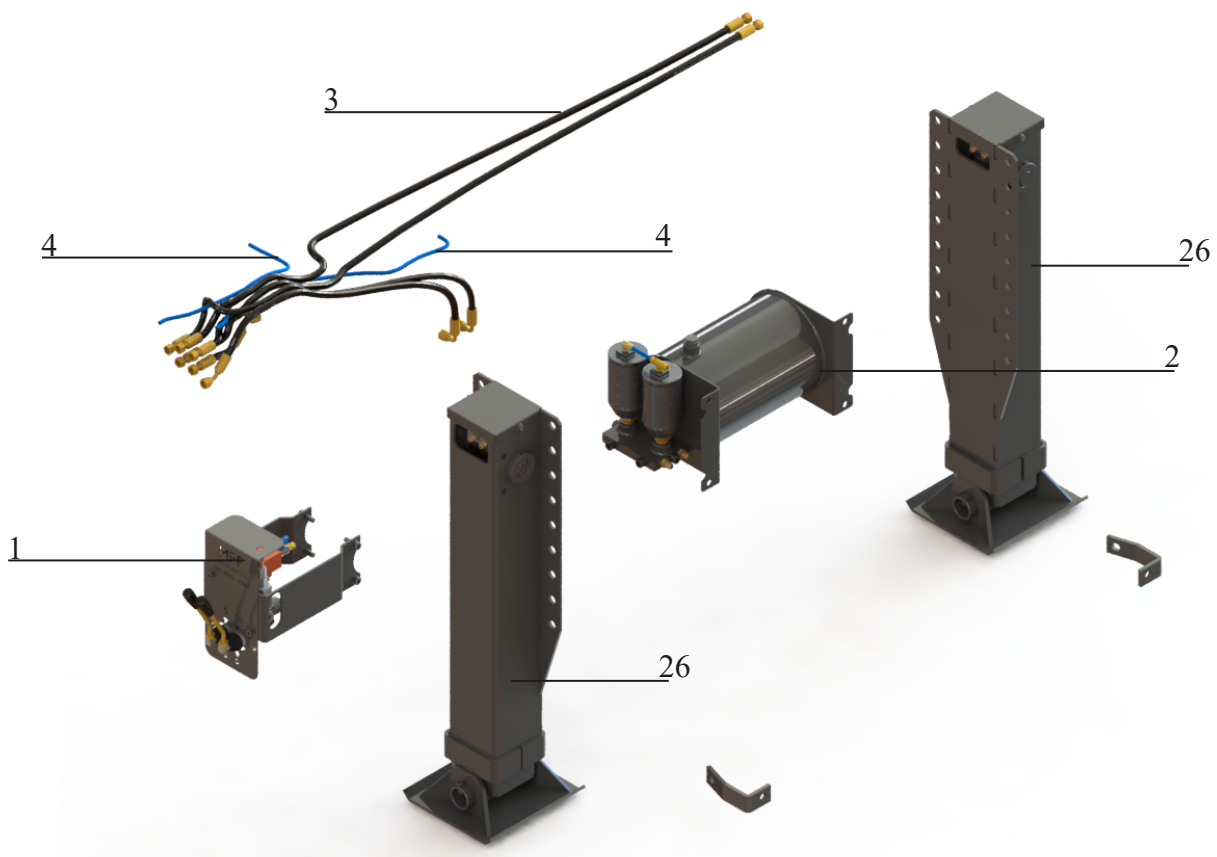


FIG. 01

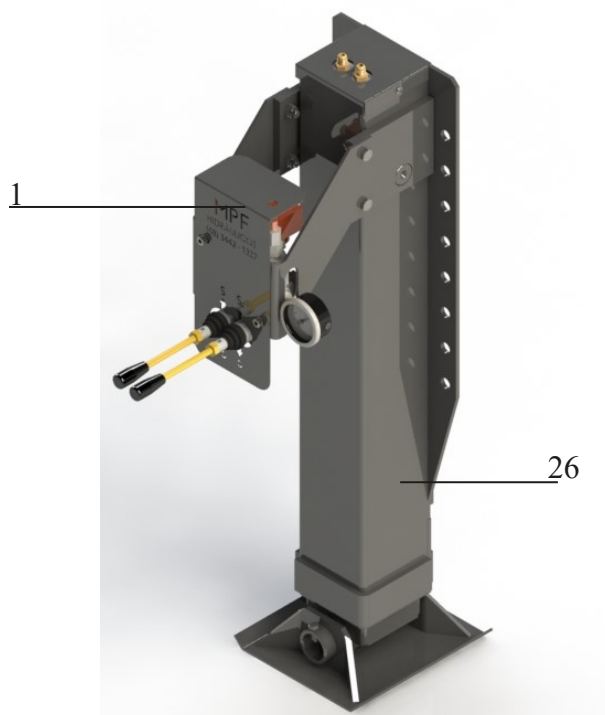


FIG. 02

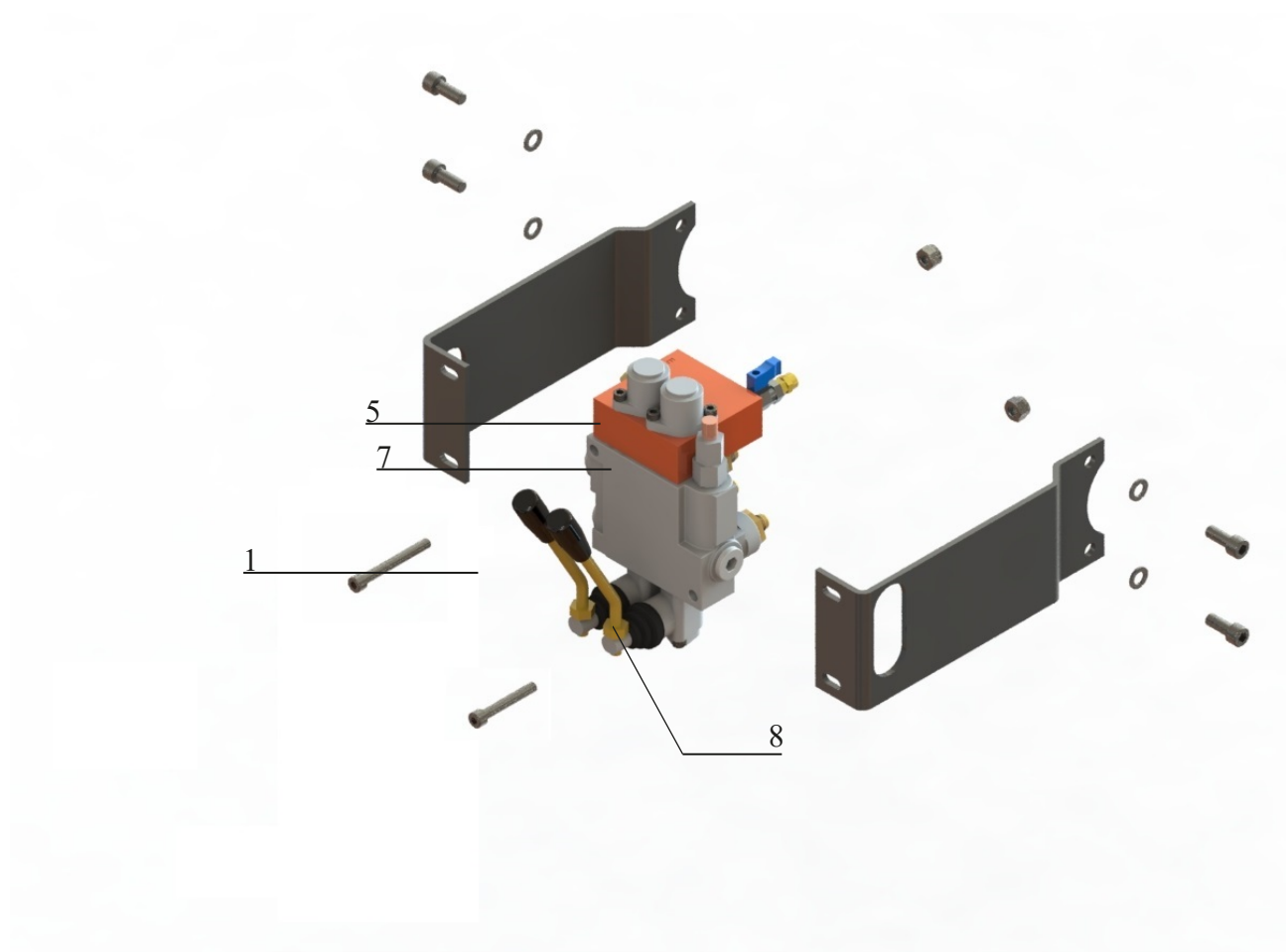


FIG. 03

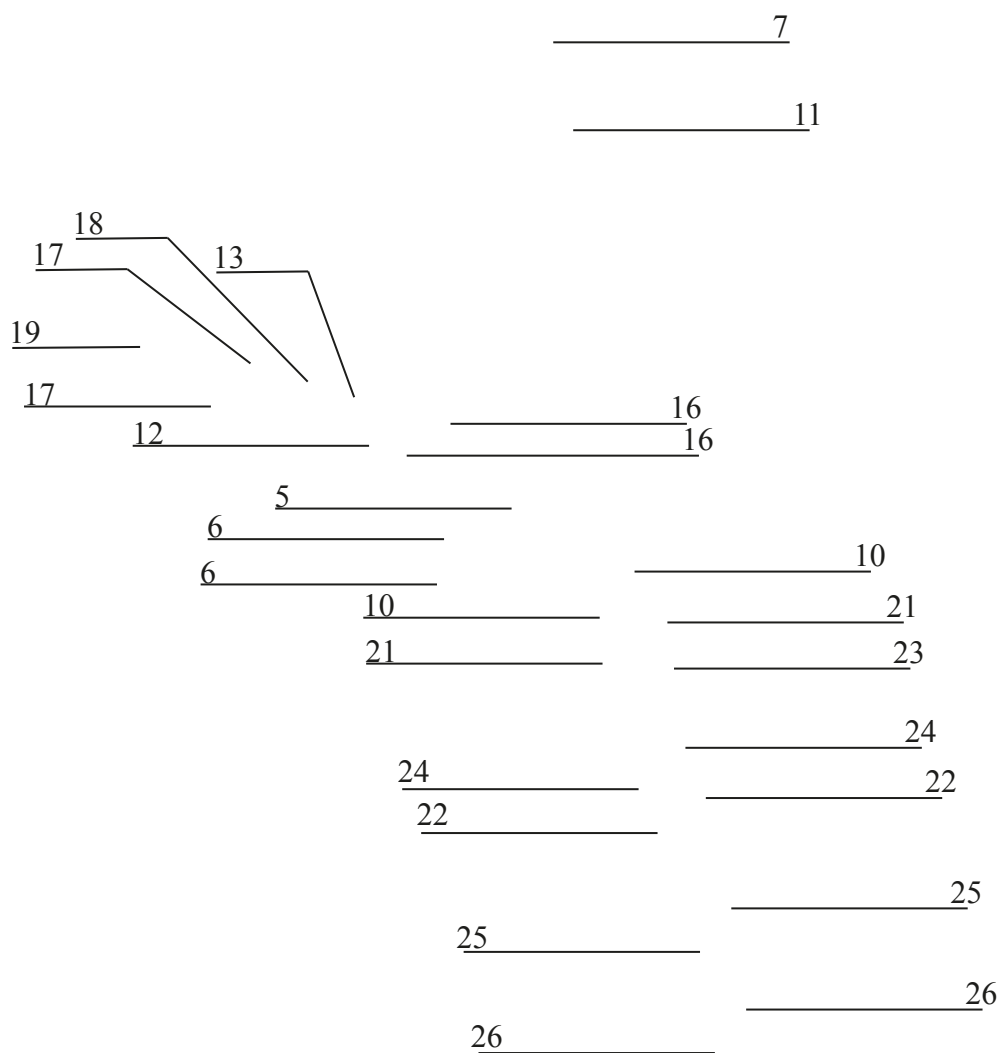


FIG. 04

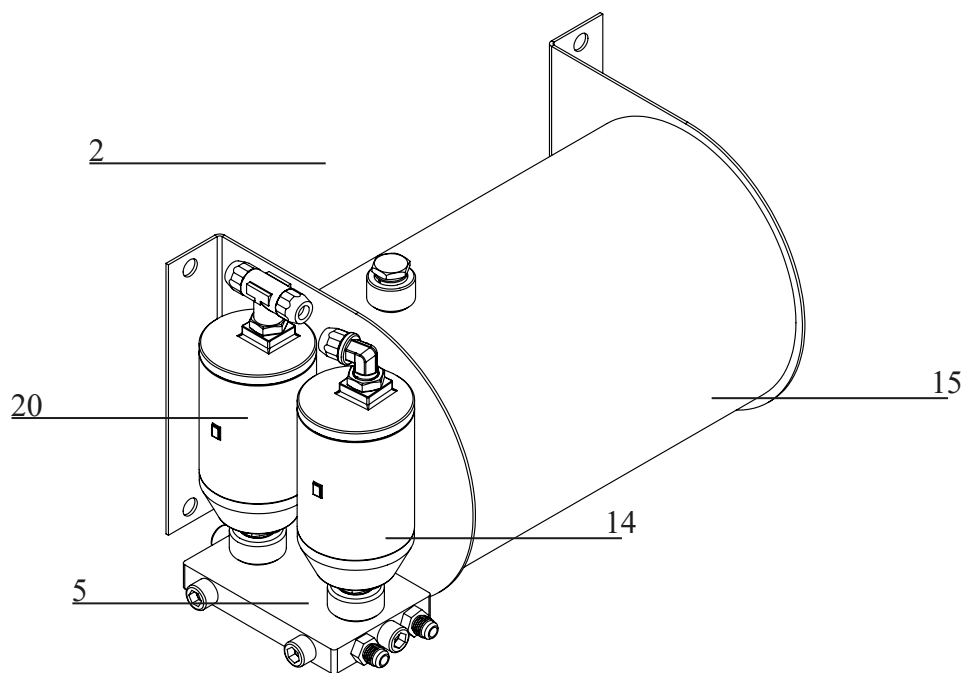


FIG. 05

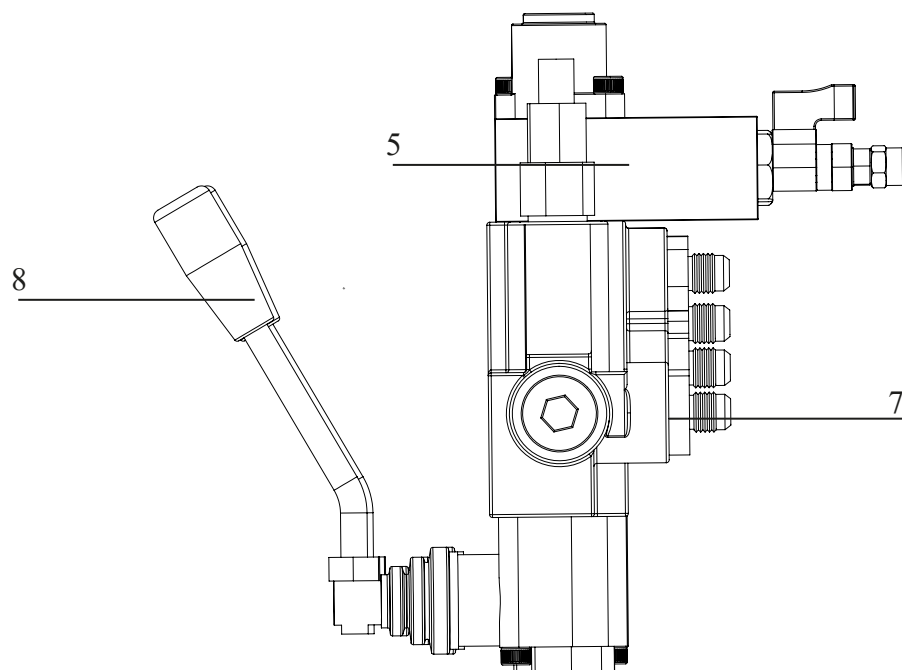


FIG. 06

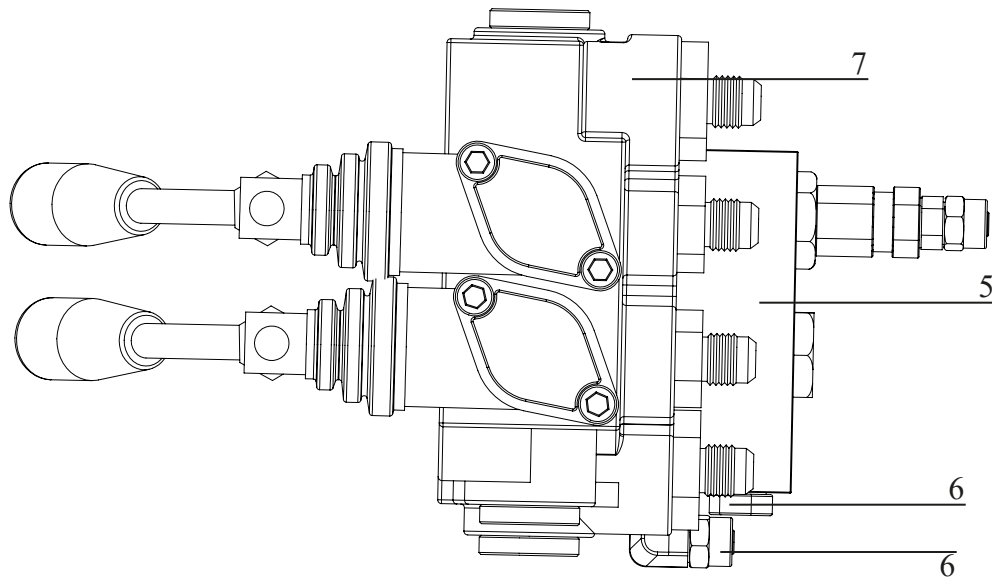


FIG. 07

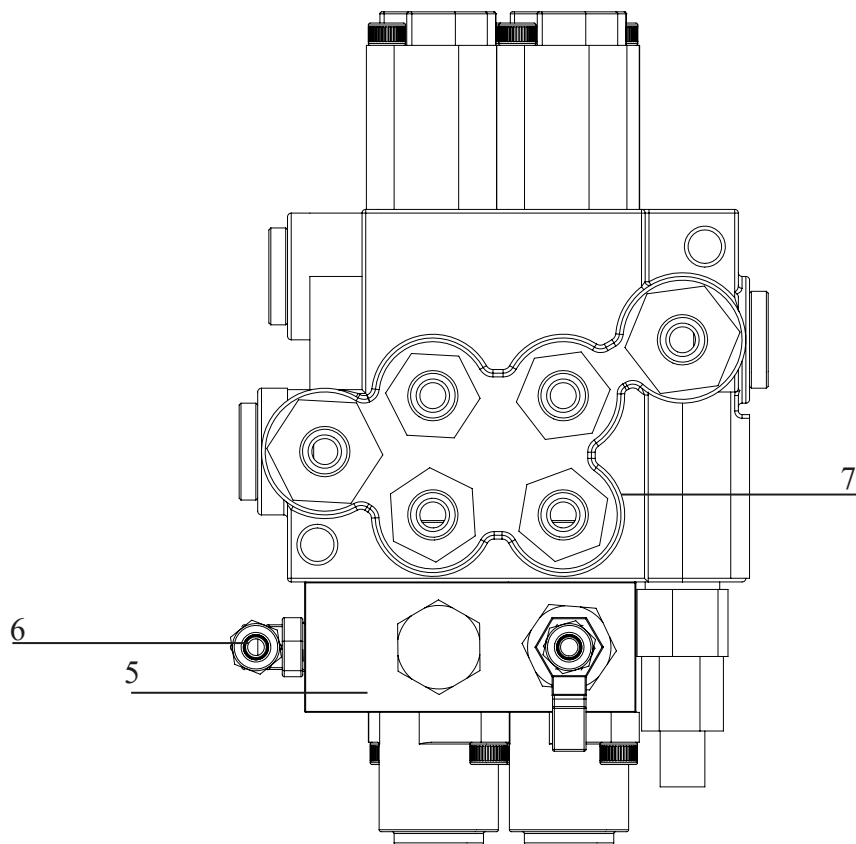


FIG. 08

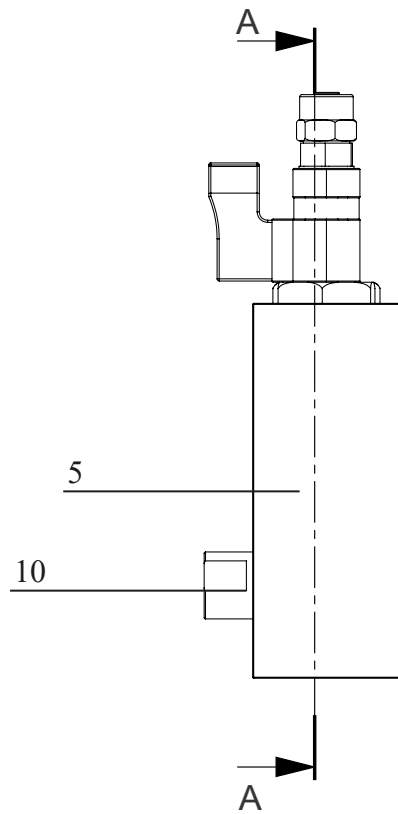


FIG. 09

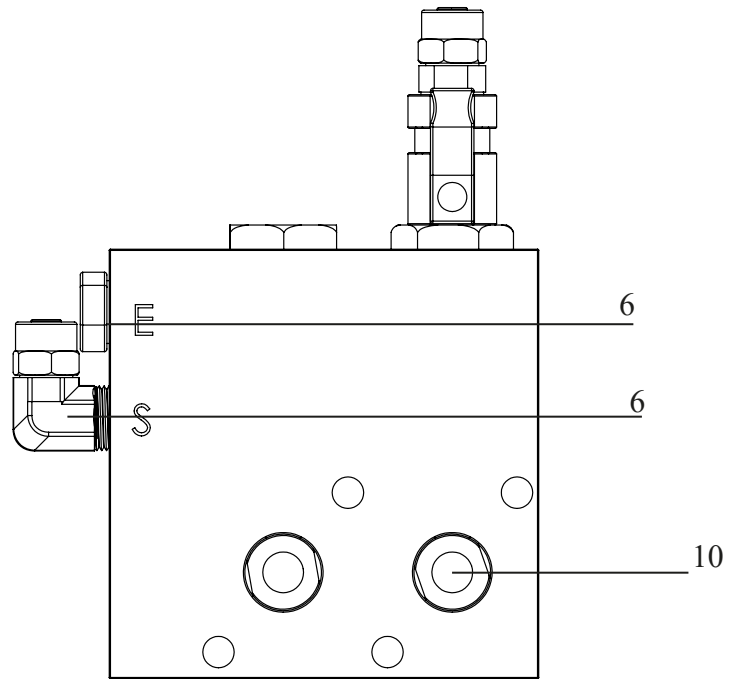


FIG. 10

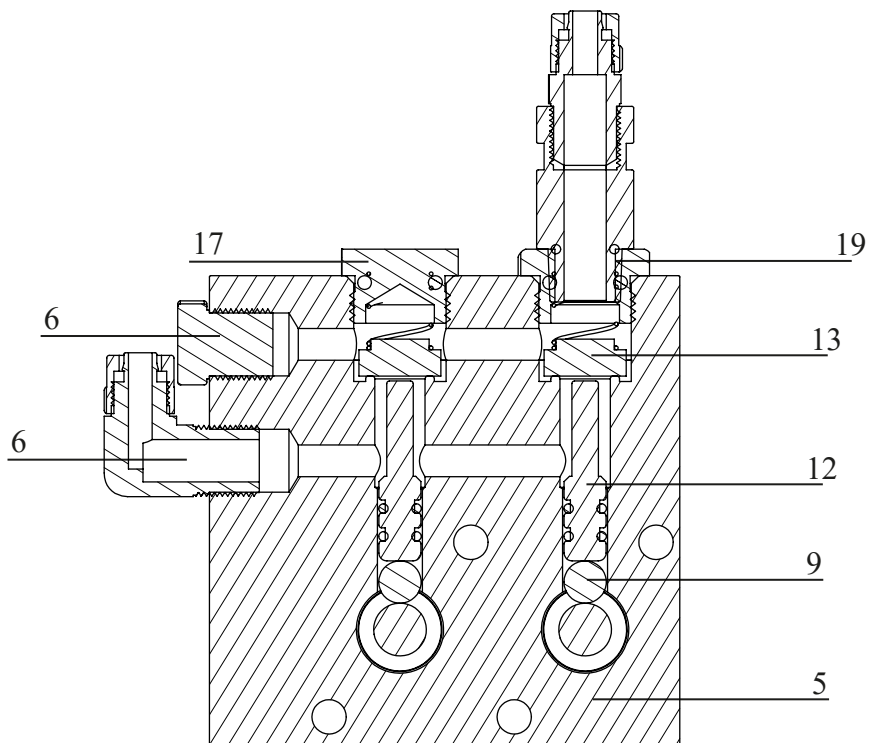


FIG. 11



FIG. 12

RESUMO

LEVANTE HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO, refere-se a um levante hidráulico com acionamento pneumático utilizado para controlar e direcionar do fluxo de óleo para o levante e apoio de reboques e semirreboques para que o veículo trator possa ser acoplado ou retirado, para levante de terceiro eixo ou de rampas auxiliares. O levante apresenta como inovação o fato de possuir acionamento unicamente pneumática, onde o ar não entra em contato com o óleo, e possuir atuação hidráulica integrada no mesmo equipamento, aumentando sua eficiência e segurança de utilização, além de não resultar em ar com partículas de óleo em suspensão, altamente tóxicas.



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) BR 102020025294-1 A2



(22) Data do Depósito: 10/12/2020

(43) Data da Publicação Nacional: 14/06/2022

(54) Título: SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO

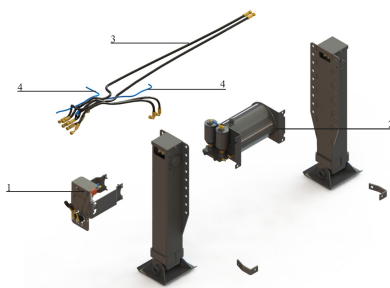
(51) Int. Cl.: B60S 9/20; B60S 9/00.

(52) CPC: B60S 9/20; B60S 9/00.

(71) Depositante(es): FERNANDO DE MEDEIROS UGIONI; ZÉLIO MARQUES.

(72) Inventor(es): ZÉLIO MARQUES; FERNANDO DE MEDEIROS UGIONI.

(57) Resumo: SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO. Refere-se a um sistema hidráulico com acionamento pneumático utilizado para controlar e direcionar do fluxo de óleo para realização de determinadas funções em máquinas e equipamentos. O sistema apresenta como inovação o fato de possuir acionamento unicamente pneumático, onde o ar não entra em contato com o óleo, e possuir atuação hidráulica integrada no mesmo equipamento, aumentando sua eficiência e segurança de utilização.



“SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO”

Assunto:

[001] A presente Patente de Invenção refere-se a um sistema hidráulico com acionamento pneumático utilizado para controlar e direcionar do fluxo de óleo para realização de determinadas funções em máquinas e equipamentos. O sistema apresenta como inovação o fato de possuir acionamento unicamente pneumático, onde o ar não entra em contato com o óleo, e possuir atuação hidráulica integrada no mesmo equipamento, aumentando sua eficiência e segurança de utilização.

Estado da Técnica:

[002] O estado da técnica motivo da presente invenção é conhecida por uma diversidade de modelos de sistemas e comandos hidráulicos, que permitem controlar e direcionar o fluxo do óleo para cumprir determinadas funções em uma máquina ou equipamento. Pelo sistema ou comando hidráulico a energia hidráulica do óleo em movimento permite, por exemplo, a movimentação de braços, pistões, etc.

[003] Ocorre que muitos dos equipamentos e máquinas industriais se utiliza da energia hidráulica do óleo em conjunto com a compressão do ar para a movimentação de suas partes, o que faz com que seja necessária a instalação de diversas válvulas pneumáticas intermediárias para controlar e direcionar o ar comprimido e também o óleo no sistema.

[004] Apesar de funcionar, esta interação não é eficiente, é muito propensa à falhas pelo grande número de válvulas, conexões e mangueiras, tem alto custo de instalação e manutenção, e é de difícil operação pelo operador, pelo excesso de comandos e manoplas a serem manuseados para que o óleo e o ar comprimido cumpram seu papel. O ar que entra no sistema se mistura ao óleo, enferrujando as peças, válvulas e conexões, resultando em

manutenção constante em função da baixa durabilidade das peças.

[005] Além disto, o ar expelido pelo sistema ao final do processo está contaminado por partículas de óleo em suspensão, muitas vezes em alta temperatura, a depender do equipamento. Ocorre que óleo em suspensão de une aos demais materiais particulados, formando uma fuligem, na forma de uma precipitação de partículas que se fixam na pele e nos objetos, sendo altamente tóxico e danoso ao sistema respiratório de serem humanos e animais, além de ser danoso à vegetação.

[006] São conhecidos da técnica sistemas elétricos de atuação, que não se utilizam do binômio ar e óleo, mas tais conjuntos são muito caros para adquirir e para manter, apesar de serem mais rápidos em algumas circunstâncias. Além disto precisam estar ligados à rede elétrica ou à baterias, o que inviabiliza sua aplicação em veículos de grande porte, e não possuem capacidade de carga suficiente para aplicações de levante de alta tonelagem.

Conceito Inventivo:

[007] O presente Sistema Hidráulico com Acionamento Pneumático foi desenvolvido para atingir os seguintes objetivos:

- possibilitar o acionamento pneumático do sistema hidráulico, pela simples manipulação das alavancas, de forma que as válvulas pneumáticas estão acopladas ao comando;
- aumentar a possibilidade de carga do sistema pelo fato das bombas propulsoras terem maior capacidade de pressão hidráulica;
- tornar o sistema mais fácil e prático de ser fabricado
- facilitar a manutenção do conjunto, pela não existência de válvulas paralelas adicionais;

- não resultar em partículas de óleo em suspensão, uma vez que o ar comprimido não se mistura ao óleo.

[008] Para tanto, a distribuição entre os elementos que compõem o bloco manifold foi adequada para que possa atuar de forma acoplada ao comando monobloco, constituindo um único produto.

[009] Portanto, o presente objeto visa solucionar o problema técnico relativo à durabilidade, simplificação da construção do sistema hidráulico e capacidade de carga, através da utilização de acionamento pneumático, diretamente no comando, junto a um sistema hidráulico fechado, o que resulta ainda em diminuição de custos e necessidades de existência e manutenção de válvulas pneumáticas paralelas.

[010] A presente dispositivo permite a atuação em diversas funções, equipamentos e dispositivos, conferindo facilidade e flexibilidade de uso.

[011] Em comparação com os sistemas elétricos, o presente sistema possui menor velocidade de atuação, mas possui maior capacidade de carga, menor custo e maior facilidade de implementação e manutenção.

Campo de Aplicação:

[012] A aplicação do presente Sistema Hidráulico com Acionamento Pneumático se dá como **sistema para controle de fluxo de óleo hidráulico com acionamento pneumático.**

Vantagens:

[013] O Sistema Hidráulico com Acionamento Pneumático apresenta com vantagens:

- Oferece um comando por alavancas independentes constituído pelas funções hidráulica de atuação e pneumática de acionamento, permitindo maior eficiência e segurança do conjunto.

- Proporciona maior facilidade de fabricação e menor custo de instalação e manutenção, tendo em vista não necessitar de válvulas pneumáticas paralelas;
- Proporciona maior simplicidade de construção e manutenção do equipamento;
- Resulta em maior durabilidade de conjunto, uma vez que o ar comprimido utilizado no acionamento não se mistura ao óleo utilizado no sistema hidráulico, não oxidando o interior do sistema;
- Flexibilidade de aplicação, pois pode ser utilizado em veículos, como semirreboque, guinchos, carrega tudo, e também em diversos tipos de máquinas e equipamentos industriais, como prensas em metalúrgicas, plataformas, etc;
- Flexibilidade de aplicação, pois o mesmo sistema hidráulico pode atuar em diversas funções ao mesmo tempo, na medida em que cada função pode ser comandada por uma alavanca, bastando para isso aumentar de forma correspondente o número de válvulas pneumáticas existentes no interior do bloco manifold;
- Pelo fato do ar dispensado durante o funcionamento do acionamento pneumático não conter partículas de óleo em suspensão, os quais são altamente tóxicos, evita danos tanto dos usuários em contato com sistema como também evita a adição de elementos particulados em suspensão ao ambiente.

Ilustrações:

[014] No intuito de facilitar a pesquisa e proporcionar entendimento da presente patente, conforme preconizado no relatório, segundo uma forma básica e preferencial de realização elaborada pelo requerente, faz-se referência às ilustrações anexas, que integram e subsidiam o presente relatório descritivo onde, a:

FIG. 01 – apresenta a perspectiva do sistema montado em um levante utilizado em veículos de carga, de modo exemplificativo;
FIG. 02 – apresenta a perspectiva da fixação do comando;
FIG. 03 – apresenta a perspectiva explodida do comando;
FIG. 04 – apresenta a perspectiva do conjunto de bombas pneumáticas e reservatório de óleo;
FIG. 05 – apresenta a vista lateral do conjunto de comando;
FIG. 06 – apresenta a vista superior do conjunto de comando;
FIG. 07 – apresenta a vista inferior do conjunto de comando;
FIG. 08 – apresenta a vista lateral do bloco manifold;
FIG. 09 – apresenta a vista frontal do bloco manifold;
FIG. 10 – apresenta o corte A-A.

Descrição:

[015] O Sistema Hidráulico com Acionamento Pneumático pode conter um número variável de alavancas, sendo um modo preferível de realização conjuntos que contenham de 1 a 7 alavancas, sendo, neste caso, possível que cada alavanca seja determinada a uma função diferente no equipamento. Por exemplo, o mesmo sistema pode controlar o movimento de um braço, uma porta e um levante no mesmo equipamento. Quando utilizado em veículos, por exemplo, o sistema permite movimentar o cilindro hidráulico, terceiro eixo e rampa em semirreboques tipo cegonha.

[016] O sistema é composto pelo comando (1) ligado ao conjunto hidráulico (2) por intermédio das mangueiras (3). As mangueiras de ar (4) servem para fornecer ar de algum mecanismo externo de armazenamento/fornecimento ao conjunto hidráulico (2).

[017] O comando (1) é composto pelo bloco manifold (5) dotado de conectores (6), para a entrada e saída do ar comprimido. O comando monobloco (7) é posicionado entre o bloco manifold (5) e as alavancas (8).

[018] O bloco manifold (5) é um conjunto de válvulas pneumáticas sendo que o número de válvulas pneumáticas que o compõem é diretamente relacionado com o número de alavancas (8) existentes no equipamento.

[019] Assim, uma válvula pneumática do bloco manifold (5) é compreendido por conectores (6) onde são acopladas a mangueiras de ar (4), localizado lateralmente no bloco. O funcionamento de válvula pneumática do bloco manifold (5) tem como base a movimentação da esfera (9) para liberação ou interrupção do fornecimento do ar comprimido ao sistema.

[020] Quando uma alavanca (8) é acionada, esta faz com que o eixo prolongado (10), acoplado ao eixo (11) do comando monobloco (7), se desloque e movimente a esfera (9), deslocando o pino de acionamento da esfera (12) e abra o tampão de fechamento do ar (13), possibilitando que o ar comprimido entre pelo conector (6) superior e saia pelo conector (6) inferior de modo a alimentar a bomba pneumática (14) e direcionar o óleo hidráulico presente no reservatório (15) para o equipamento a ser movimentado.

[021] Entre a esfera (9) e o pino de acionamento da esfera (12) são colocados dois anéis o'ring (16) para a vedação do ar quando acionada a saída do ar. Acima do pino de acionamento da esfera (12) o tampão de fechamento do ar (17) faz a vedação do ar comprimido quando não acionado, sendo que a mola de compressão (18) fica sempre pressionada, fazendo pressão para melhorar a vedação do sistema. O registro (19), que atua também como suporte da mola de compressão (18) faz o fechamento da válvula pneumática.

[022] Uma segunda bomba pneumática (20) é utilizada com a finalidade de aumentar a velocidade de movimentação do

equipamento, enquanto que a bomba pneumática (14) é utilizada com a finalidade de aumentar a capacidade de carga do conjunto. [023] Cada eixo prolongado (10) possui montagem ajustada pela arruela calço (21), para que permita, ao movimentar a alavanca (8), a entrada do ar para as bombas pneumáticas (14) e (20) e do óleo no equipamento a ser movimentado. A mola do comando (22) é confinada internamente ao suporte (23) e fixada pelo parafuso (24). A tampa traseira do comando (25) é fixada pelo parafuso prolongado (26) que também faz a fixação do conjunto no comando monobloco (7).

[024] Desta forma, tem-se que o ar sob pressão circula somente no interior do bloco manifold (5), entrando e saindo pelos conectores (6), ficando a movimentação do óleo independente desta movimentação do ar sob pressão.

[025] De acordo com número de alavancas (8), ou seja, de operações a serem acionadas pelo comando, tantas serão as válvulas pneumáticas no interior do bloco manifold (5), possibilitando que as várias operações sejam comandadas pelo mesmo comando hidropneumático.

[026] A movimentação do ar comprimido e do óleo ocorrem por mangueiras próprias a esta finalidade. O ar comprimido pode ser do veículo quando o comando estiver instalado em um semirreboque, por exemplo, ou de uma estação de compressão fixa, no caso de máquinas e equipamentos industriais.

Conclusão:

[027] Deste modo, a Sistema Hidráulico com Acionamento Pneumático é subsidiada por características técnicas e funcionais inéditas, merecendo, portanto, a proteção legal pleiteada.

REIVINDICAÇÕES

- 1. SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** que compreende o comando (1) ligado ao conjunto hidráulico (2) por intermédio das mangueiras (3) é **caracterizada pelo fato** do bloco manifold (5) ser dotado de conectores (6), para a entrada e saída do ar comprimido pelas mangueiras de ar (4), com movimentação do óleo independente da movimentação do ar sob pressão.
- 2. SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 1 é **caracterizado pelo fato do** comando monobloco (7) ser posicionado entre o bloco manifold (5) e as alavancas (8).
- 3. SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 1 é **caracterizado pelo fato de** pelo fato da liberação e interrupção do fornecimento do ar comprimido ocorrer pela movimentação da esfera (9).
- 4. SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 3 é **caracterizado pelo fato do** eixo prolongado (10), acoplado ao eixo (11) do comando monobloco (7), se deslocar quando acionado pela alavanca (8) e movimentar a esfera (9), deslocando o pino de acionamento da esfera (12) para abrir o tampão de fechamento do ar (13), fazendo com que o ar comprimido entre pelo conector (6) superior e saia pelo conector (6) inferior para alimentar a bomba pneumática (14) e direcione o óleo hidráulico presente no reservatório (15) para o equipamento a ser movimentado.
- 5. SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 1 é **caracterizado pelo fato do** eixo prolongado (10) possuir montagem ajustada pela arruela calço (21), permitindo a entrada do ar para as bombas pneumáticas (14) e (20) e do óleo no equipamento a ser movimentado.
- 6. SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO** de acordo com a reivindicação 1 é **caracterizado pelo fato de** ser utilizada uma segunda bomba pneumática (20).

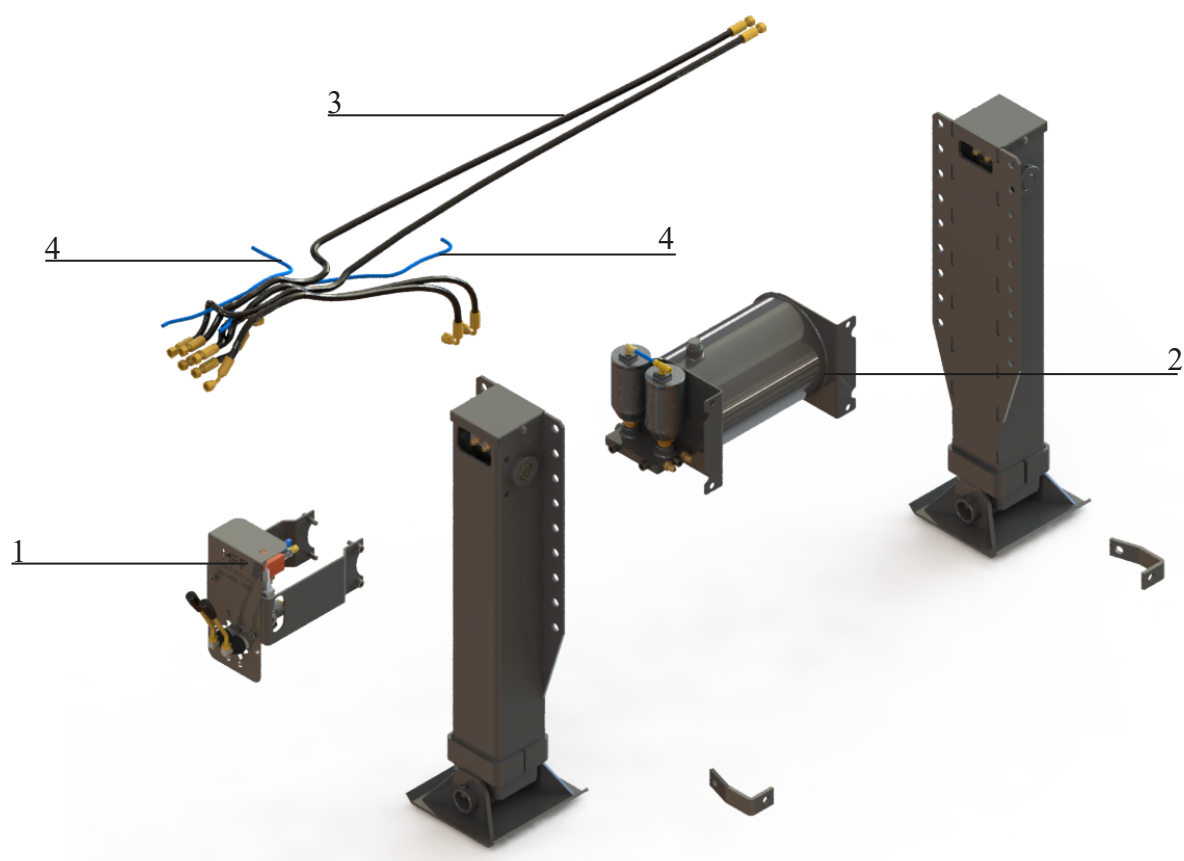


FIG. 01

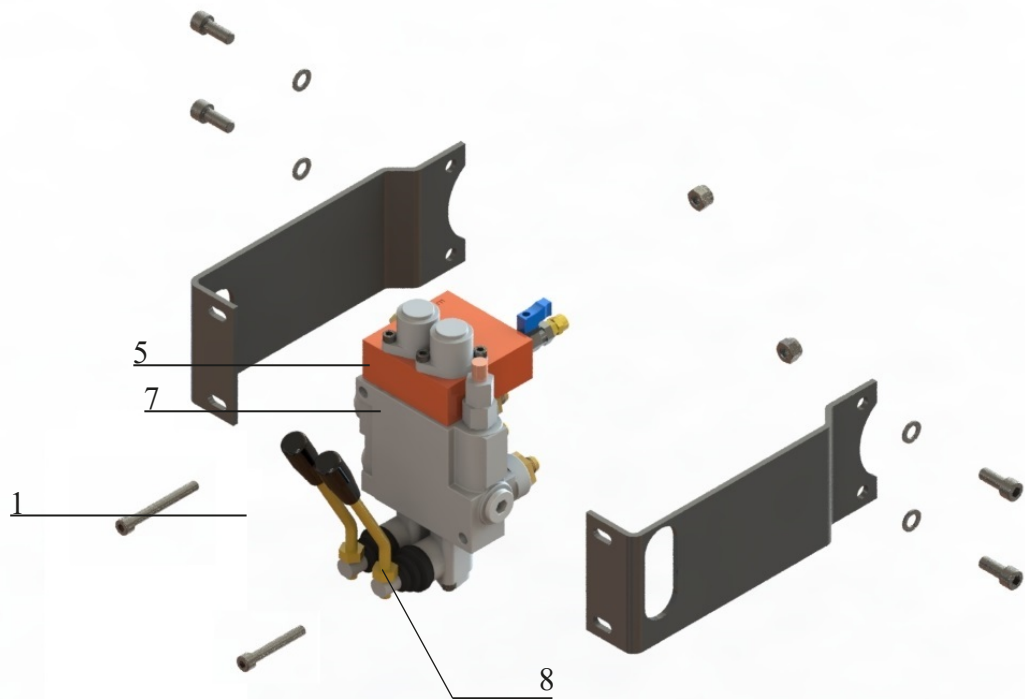


FIG. 02

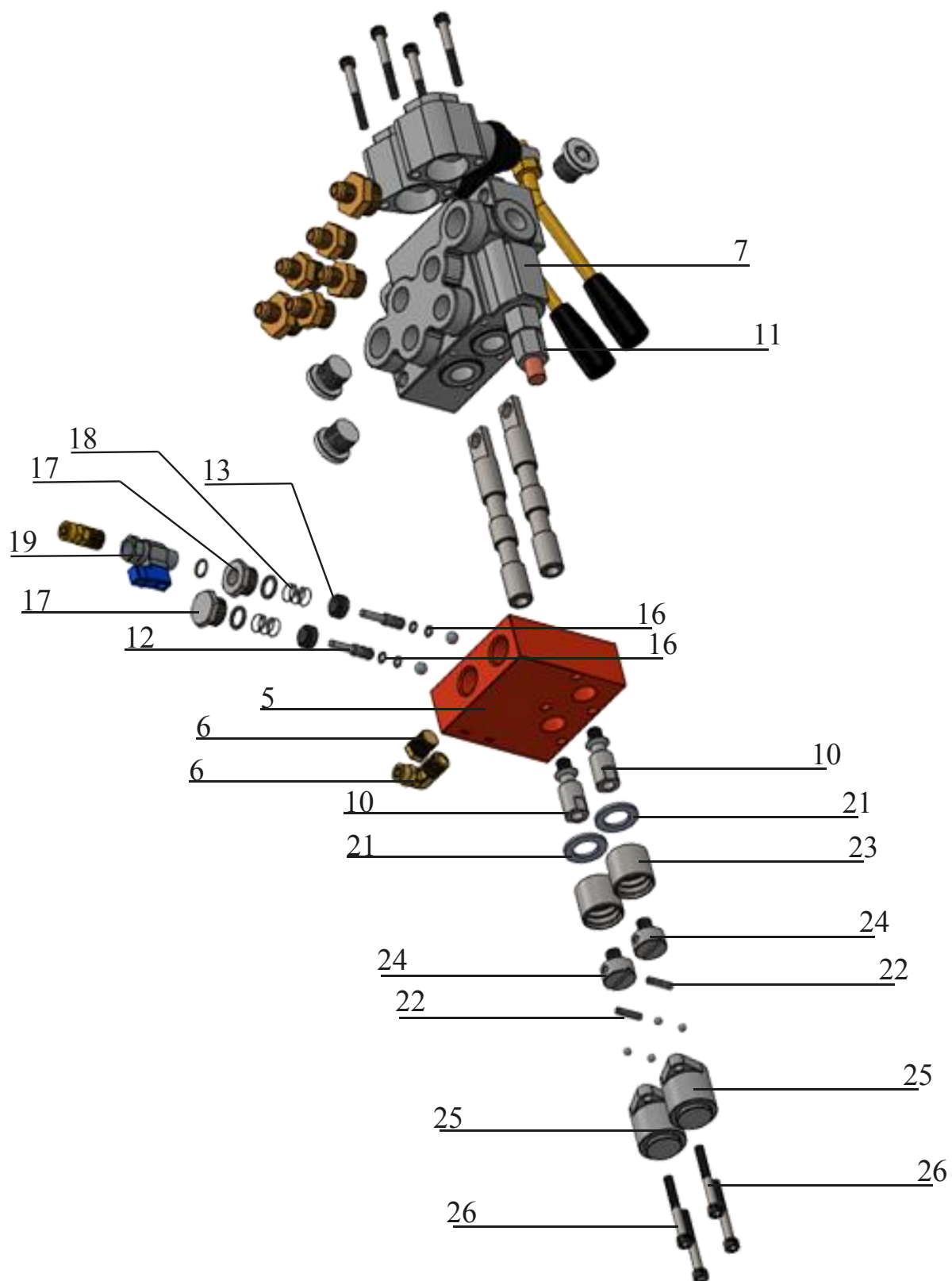


FIG. 03

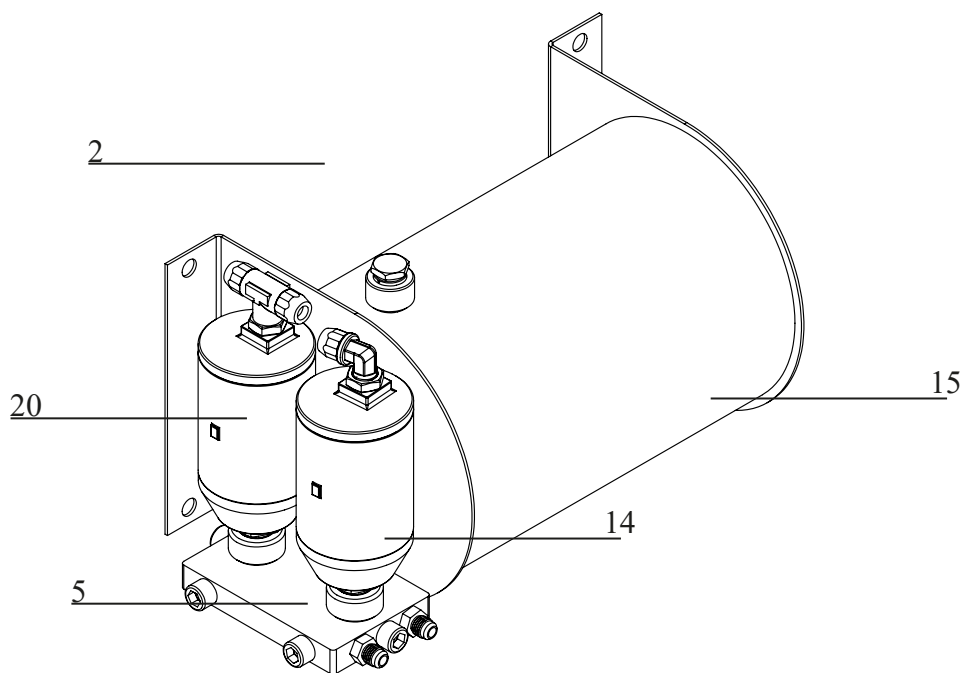


FIG. 04

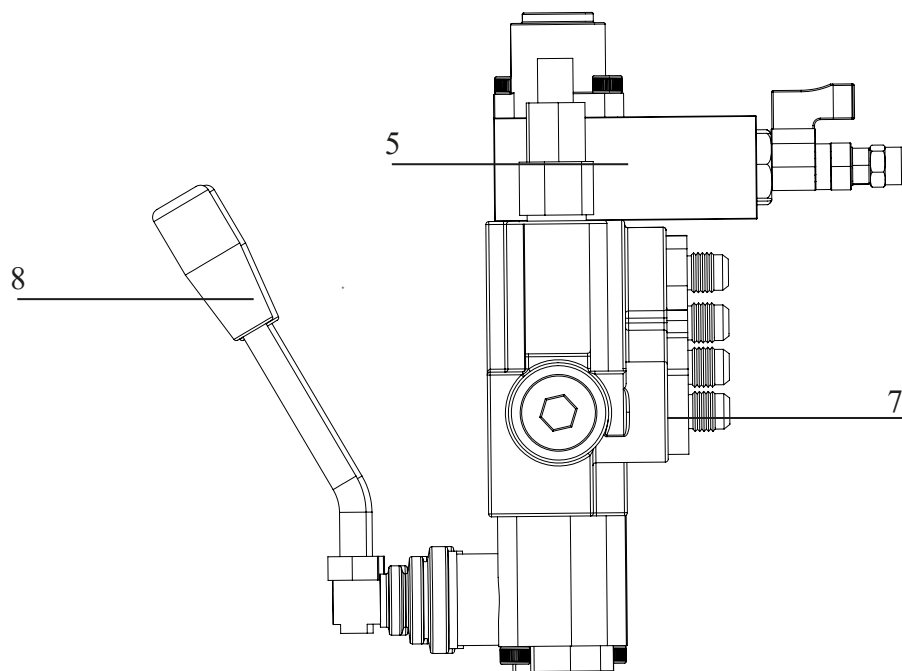


FIG. 05

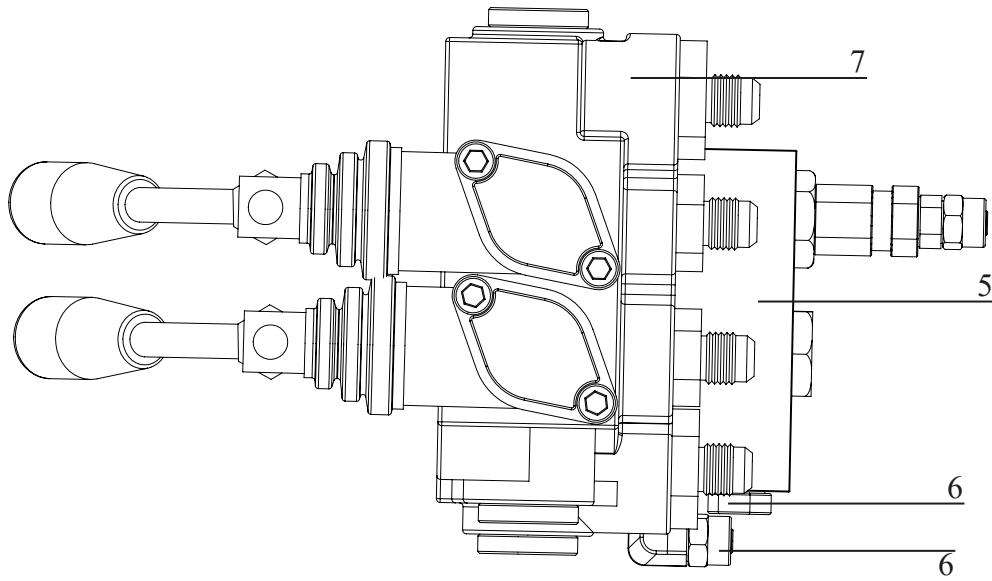


FIG. 06

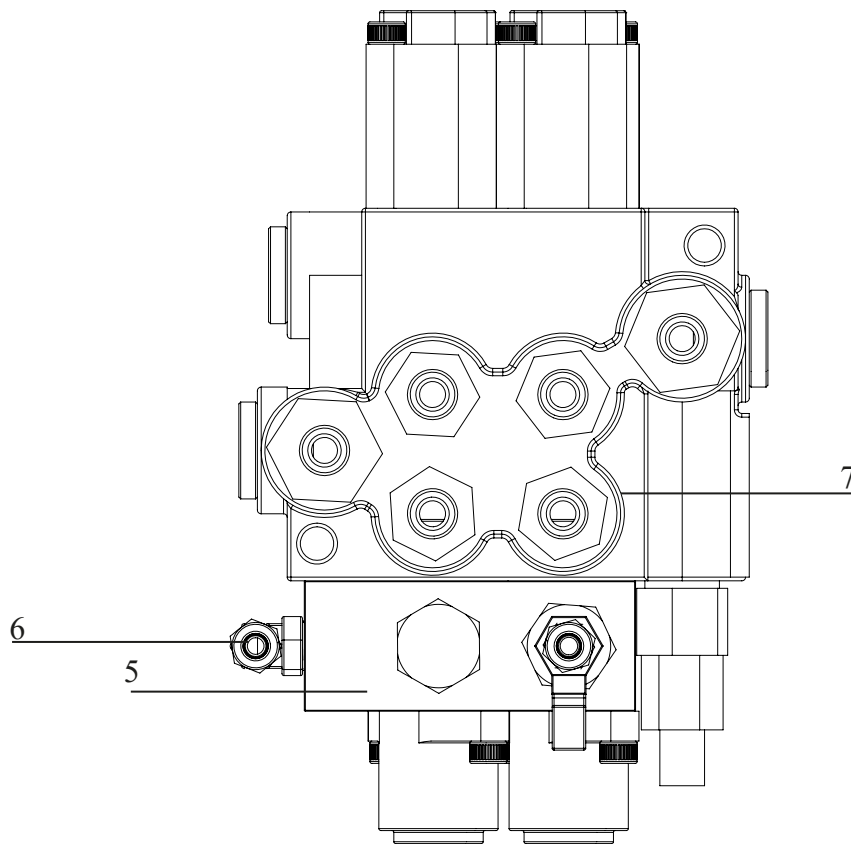


FIG. 07

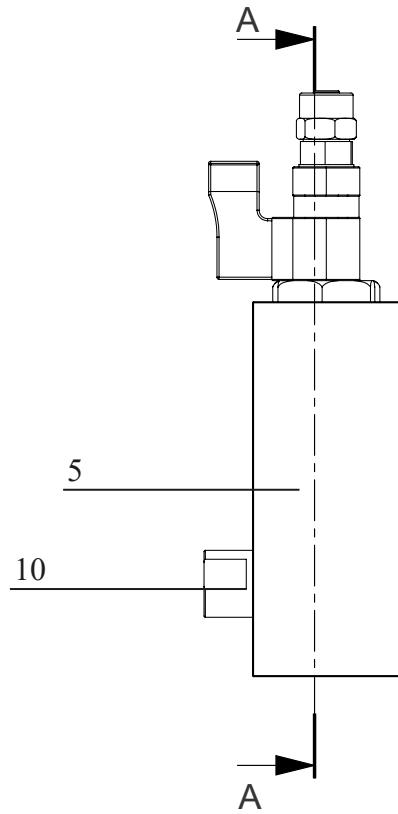


FIG. 08

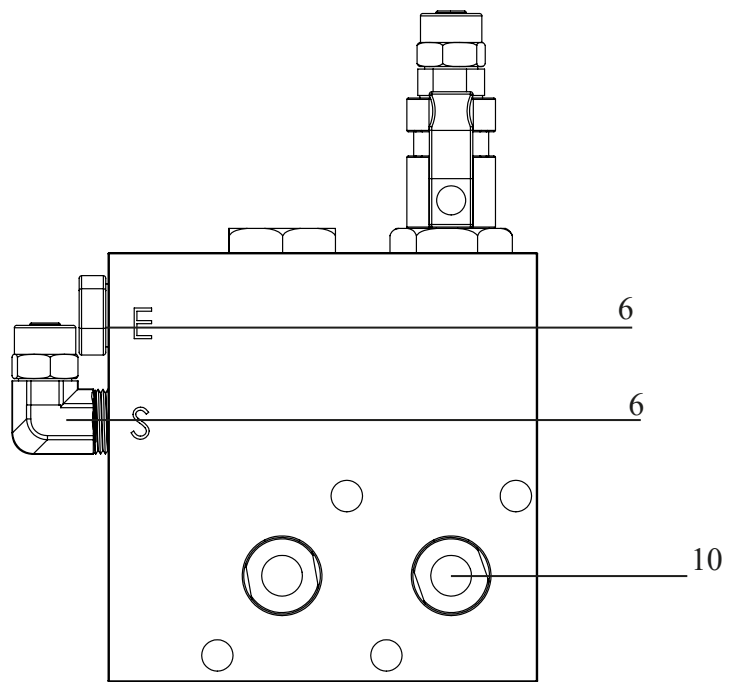


FIG. 09

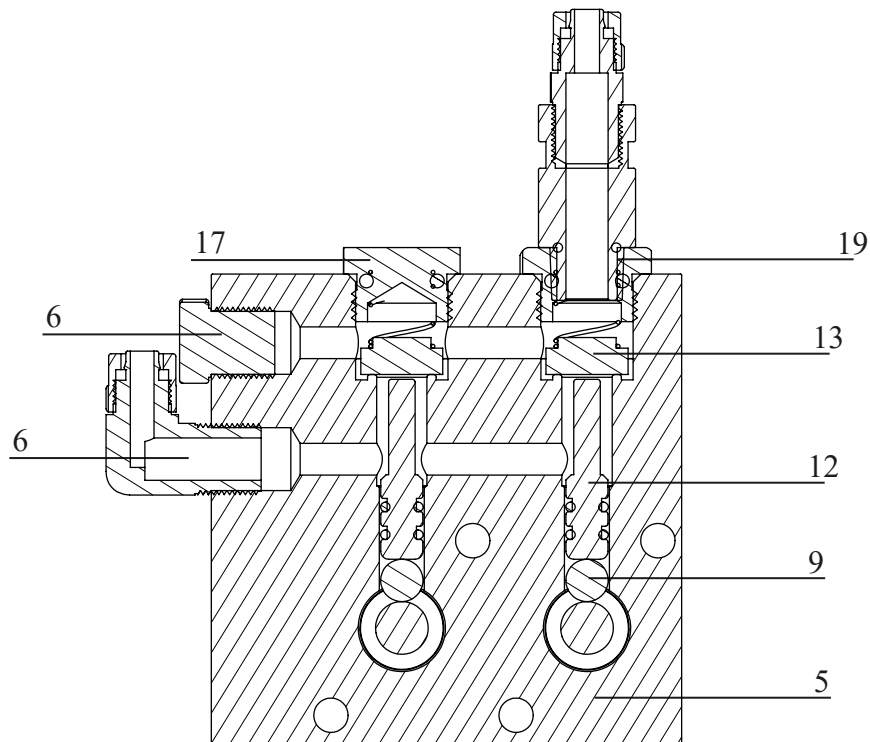


FIG. 10

RESUMO

SISTEMA HIDRAULICO COM ACIONAMENTO PNEUMATICO, refere-se a um sistema hidráulico com acionamento pneumático utilizado para controlar e direcionar do fluxo de óleo para realização de determinadas funções em máquinas e equipamentos. O sistema apresenta como inovação o fato de possuir acionamento unicamente pneumático, onde o ar não entra em contato com o óleo, e possuir atuação hidráulica integrada no mesmo equipamento, aumentando sua eficiência e segurança de utilização.

Assinantes

Veracidade do documento

Documento assinado digitalmente.
Verifique a veracidade utilizando o QR Code ao lado ou acesse
o site **verificador-assinaturas.plataforma.betha.cloud** e insira o código abaixo:

847**GGQ****3N9****73Q**