PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

279 880

ČESKÁ REPUBLIKA

(19)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.[6]:
B 61 L 5/04
F 15 B 15/08

(21) Číslo přihlášky: **92-92**

(22) Přihlášeno: 13. 01. 92

(30) Právo přednosti:
16. 01. 91 AT 91/0088

(40) Zveřejněno: 12. 08. 92

(47) Uděleno: 31. 05. 95

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 16. 08. 95

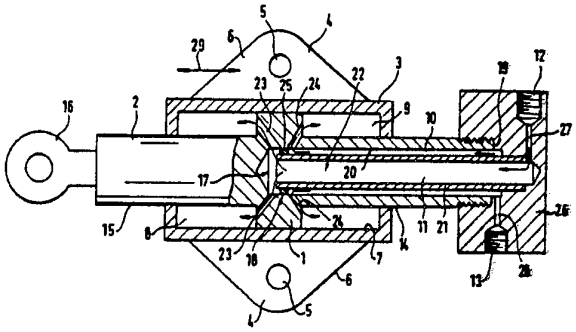
ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(73) Majitel patentu:
ALCATEL AUSTRIA AKTIENGESELLSCHAFT, Vídeň, AT;

(72) Původce vynálezu:
Baumruck Manfred, Vídeň, AT;

(54) Název vynálezu:
Hydraulická jednotka, určená zejména pro přestavování železničních výhybek

(57) Anotace:
Zařízení obsahuje axiálně posuvný pracovní válec (3), který je uspořádán na stacionární pístní tyči (2), vybíhající na obě strany od pístu (1). Vedení (10, 11) tlakového média, která spojují pracovní prostory (8, 9) pracovního válce (3), nacházející se na obou stranách pístu (1), s přívodní a odvodní přípojkou (12, 13) pro hydraulické tlakové médium, jsou uspořádána na jedné a téže straně (14) pístní tyče (2). Výhodné je zejména takové provedení, u něhož strana (14) pístní tyče (2), která v sobě obsahuje vedení (10, 11) tlakového média, obsahuje také trubici (21), zasazenou axiálně ve vrtání (17), probíhajícím až do pístu (1). Trubice (21) vymezuje prstencovou štěrbinu (20), která je na obou koncích (18, 19) utěsněna. Vnitřní prostor (22) této trubice (21) je potom spojen prostřednictvím alespoň jednoho spojovacího vedení (23) s pracovním prostorem (8), nacházejícím se na opačné straně (15) pístu (1). Prstencová štěrbina (20), tvořící další vedení (10) tlakového média, je spojena prostřednictvím alespoň jednoho dalšího spojovacího vedení (24) s pracovním prostorem (9), přiřazeným vrtané straně (14) pístní tyče (2).



CZ 279 880 B6

Hydraulická jednotka, určená zejména pro přestavování železničních výhybek

Oblast techniky

Vynález se týká hydraulické jednotky, určené zejména pro přestavování železničních výhybek, obsahující pracovní válec, který nese úchytné prvky pro ovládání přestavovacích orgánů a který je těsně a axiálně posuvně uspořádán na pístu a na pístové tyči, vybíhající z uvedeného pístu na obě strany, přičemž v pístní tyči jsou provedena vedení pro hydraulické tlakové médium, která spojují pracovní prostory pracovního válce, uspořádané na obou stranách pístu, s přívodním a odvodním vedením pro přívod a odvod hydraulického tlakového média, a pístní tyč a píst jsou nehybné.

Dosavadní stav techniky

Hydraulické jednotky, tvořené pracovním válcem a pístem, popřípadě všechny takové jednotky ovládané tlakovým médiem, tedy také pneumatické jednotky, a mající různá provedení podle činnosti, ke které jsou určeny, jsou již dlouho známé a umožňují při jednoduché a kompaktní konstrukci a přijatelných rozměrech přenášení velkých sil. Jestliže se ponechají stranou pracovní jednotky, u kterých jsou pracovní válec a ovládací orgány uspořádány nehybně a pístní tyč se z pracovního válce vysouvá na jednu, popřípadě na obě strany, a působí takto na přestavovací orgány přestavovaného zařízení, jsou pro některá použití, například pro již zmíněné přestavování železničních výhybek, známa také uspořádání pracovní jednotky, ve kterých je pístní tyč, vybíhající z pístu na obě strany, na svých obou koncích nehybně upevněna a po této pístní tyči a pístu se působením přiváděného a odváděného tlakového média axiálně posouvá pracovní válec, spojený s přestavovacími orgány přestavovaného zařízení.

Tak například z patentového spisu DE-2557574-B2 je známa hydraulická jednotka shora uvedeného typu, která slouží k přestavování výhybek a která je za účelem vyvarování se volně probíhajících, popřípadě volně uložených, vedení tlakového média, opatřena pístní tyčí, která je z obou stran navrtána až do oblasti pístu, přičemž prostřednictvím vrtání v pístní tyči jsou pracovní prostory pracovního válce spojeny s přívodním a odvodním vedením tlakového média, která jsou provedena v základových deskách, ve kterých jsou upevněny oba konce pístní tyče. Nevýhoda tohoto uspořádání spočívá v tom, že je zde zapotřebí relativně dlouhého vedení tlakového média a že i v tomto případě musí být část vedení tlakového média vedena a volně uložena mimo hydraulickou pracovní jednotku.

Cílem vynálezu je zlepšit shora zmíněnou hydraulickou jednotku tak, aby se dosáhlo odstranění uvedených nevýhod, což znamená vyvinout hydraulickou jednotku, která by ve srovnání se známým stavem techniky měla kompaktnější konstrukci, kratší vedení hydraulického média a u které nebude nezbytné, aby se vedení hydraulického média volně probíhalo mimo konstrukci hydraulické jednotky.

Podstata vynálezu

Splnění těchto cílů se dosáhne hydraulickou jednotkou shora uvedeného typu, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vedení tlakového média pro oba pracovní prostory pracovního válce je uspořádáno na jedné a téže straně pístní tyče. V důsledku toho může být přivádění, popřípadě odvádění, tlakového média do obou pracovních prostorů pracovního válce nebo z obou pracovních prostorů pracovního válce prováděno pouze z jednoho konce dvoustranné, tedy na obě strany od pístu vybíhající pístní tyče. Tento konec pístní tyče může být například bezprostředně uložen u čerpadla, popřípadě ovládací jednotky tlakového média nebo může být nehybně uložen v bezprostřední blízkosti uvedeného čerpadla nebo ovládací jednotky, takže je možné se v tomto uspořádání vyvarovat volného uložení vedení tlakového média a tlakové hydraulické médium je v tomto uspořádání vedeno velmi krátkou cestou, čímž se výrazně omezí ztráty třením. Získá se tím hydraulická jednotka kompaktní konstrukce, která je také méně poruchová ve srovnání s odpovídajícími hydraulickými jednotkami spadající do známého stavu techniky.

Podle výhodné formy provedení hydraulické jednotky podle vynálezu obsahuje ta strana pístní tyče, která v sobě má vedení tlakového média, trubici, zasazenou axiálně ve vrtání, probíhajícím až do pístu, a vymezující prstencovou štěrbinu, utěsněnou na obou koncích, přičemž vnitřní prostor této trubice je spojen s pracovním prostorem pracovního válce, nacházejícím se na opačné straně pístu, prostřednictvím alespoň jednoho dalšího spojovacího vedení s pracovním prostorem pracovního válce, přiřazeným vrtané straně pístní tyče. Tato forma provedení umožňuje velmi jednoduchou výrobu hydraulické jednotky, přičemž zde existuje relativně velký průřez vedení tlakového média, což zase přispívá ke snížení odporu při proudění podél dráhy pohybu tlakového média. Přitom je umožněno výrazně symetrické provedení vedení tlakového média pro oba, obvykle také symetricky provedené pracovní prostory pracovního válce, čímž se dosáhne stejných poměrů pro oba možné směry pohybu.

Trubice, zasazená do vrtání pístní tyče, může v dalším provedení hydraulické jednotky podle vynálezu končit již před koncem vrtání na pístové straně a prstencová štěrbina je v této oblasti utěsněna kruhovým těsněním. Tímto opatřením se zjednoduší výroba hydraulické jednotky a přes toto zjednodušení je i v tomto případě zajištěno žádoucí těsné oddělení vnitřního prostoru zasazené trubky od uvedené prstencové štěrbiny.

Podle další výhodné formy provedení hydraulické jednotky podle vynálezu je vnější konec vrtané strany pístní tyče utěsněn stejně jako odpovídající konec zasazené trubice pevným uložením ve spojovacím dílu, který obsahuje spojovací vrtání, spojující přívod a odvod tlakového média s vnitřním prostorem zasazené trubice a s prstencovou štěrbinou. V uvedeném spojovacím dílu, který může být například uspořádán bezprostředně na čerpadlové, popřípadě ovládací jednotce, jsou tedy uspořádány přívod a odvod tlakového média, přičemž se zde zase dosáhne velmi jednoduchých symetrických poměrů vytvořením spojovacích vrtání.

Přehled obrázků na výkresech

V následující části popisu bude vynález blíže objasněn pomocí konkrétního příkladu provedení hydraulické jednotky podle vynálezu, který je zobrazen v řezu v náryse na připojeném výkrese.

Příklady provedení vynálezu

Zobrazená hydraulická jednotka zahrnuje pracovní válec 3, který je těsně a axiálně posuvně uspořádán na pístu 1 a na pístní tyči 2, která vybíhá na obě strany od pístu 1, přičemž píst 1 a pístní tyč 2 jsou uspořádány nehybně. Pracovní válec 3 nese například litím pod tlakem vytvarované úchytné prvky 4, které mají ve zobrazeném vyhotovení tvar lamel 6, opatřených otvory 5. Tyto úchytné prvky 4 slouží k ovládání neznázorněných přestavovacích orgánů, které mohou být například tvořeny jednou nebo několika posuvnými tyčemi pro přestavení železniční výhybky nebo obdobného ústrojí.

Mezi vnitřní stěnou 7 pracovního válce 3 a pístní tyčí 2 s pístem 1 jsou na obou stranách pístu 1 vymezeny pracovní prostory 8 a 9, které jsou prostřednictvím vedení 10 a 11 tlakového média, probíhajících z větší části v pístní tyči 2, spojeny s přívodními a odvodními přípojkami 12 a 13. Uvedená vedení 10 a 11 pro oba pracovní prostory 8 a 9 jsou uspořádána na jedné a téže straně 14 pístní tyče 2, přičemž opačná strana 15 pístní tyče 2 je plná a je opatřena upevňovacím prvkem 16, sloužícím pro pevné uložení této strany 15 pístní tyče 2.

Strana 14 pístní tyče 2, ve které jsou provedena vedení 10 a 11 tlakového média, zahrnuje trubici 21, zasazenou do vrtání 17, které axiálně probíhá až do pístu 1, přičemž tato trubice 21 takto vymezuje prstencovou štěrbinu 20, která je na obou koncích 18 a 19 utěsněna. Vnitřní prostor 22 uvedené trubice 21, tvořící vedení 11 tlakového média, je v oblasti pístu 1 spojen s pracovním prostorem 8 přiřazeným opačné straně 15 pístní tyče 2 prostřednictvím spojovacích vedení 23. Prstencová štěrbina 20 slouží jako další vedení 10 tlakového média, které je také v oblasti pístu 1 spojeno s pracovním prostorem 9, přiřazeným vrtané straně 14 pístní tyče 2, prostřednictvím dalších spojovacích vedení 24.

Na zobrazeném provedení hydraulické jednotky podle vynálezu končí trubice 21 již před koncem vrtání 17 na pístové straně, přičemž prstencová štěrbina 20 je v oblasti konce 18 utěsněna kruhovým těsněním 25.

Vnější konec vrtané strany 14 pístní tyče 2 je stejně jako odpovídající konec trubice 21 utěsněn pevným uložením ve spojovacím dílu 26, který vymezuje spojovací vrtání 27 a 28, spojující přívodní a odvodní přípojky 12 a 13 s vnitřním prostorem 22 trubice 21 a s prstencovou štěrbinou 20.

Vzhledem k tomu, že pístní tyč 2 s pístem 1 jsou pevně uloženy pomocí upevňovacího prvku 16 a zpravidla také pomocí spojovacího dílu 26, pohybuje se válec 3 v závislosti na přivádění a odvádění tlakového média přes přívodní a odvodní přípojky

12 a 13 ve směrech 29 a unáší sebou prostřednictvím úchytných prvků 4 neznázorněné přestavovací nebo obdobné orgány. Stejně tak zde nejsou znázorněny čerpadlové, popřípadě řídicí jednotky, které za účelem provádění uvedeného pohybu válce 3 přivádí nebo odvádí tlakové médium přes přívodní a odvodní přípojky 12 a 13.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

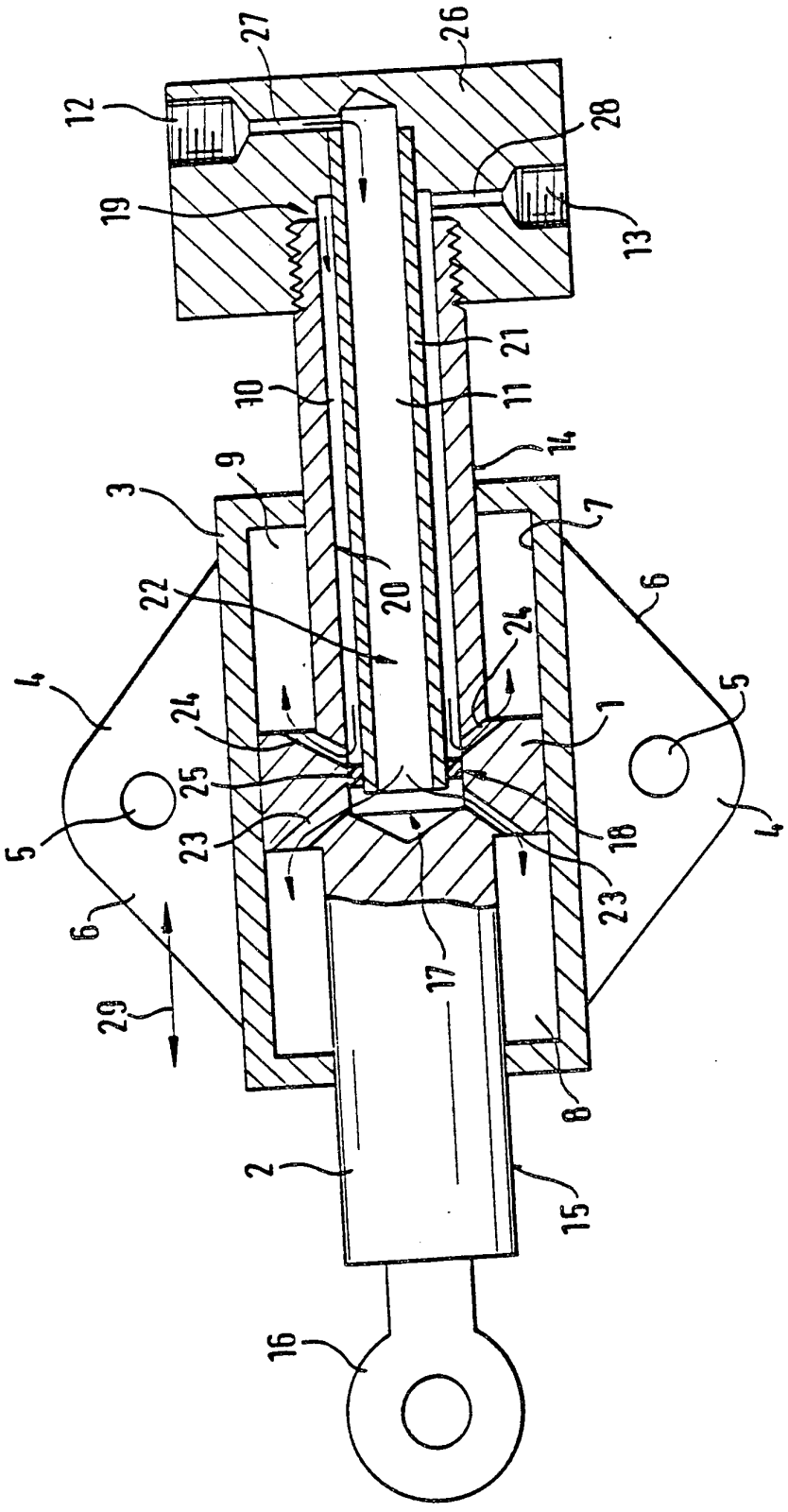
1. Hydraulická jednotka, určená zejména pro přestavování železničních výhybek, zahrnující pracovní válec, který je axiálně posuvně a těsně uspořádán na pístu a pístní tyči, vybíhající z uvedeného pístu na obě strany, přičemž píst a pístní tyč jsou uloženy nehybně a v pístní tyči jsou provedena vedení pro hydraulické tlakové médium, která spojují pracovní prostory pracovního válce, uspořádané na obou stranách pístu, s přívodním a odvodním vedením a pro přívod a odvod hydraulického tlakového média, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vedení (10, 11) tlakového média pro oba pracovní prostory (8, 9) jsou uspořádána na jedné a téže straně (14) pístní tyče (2).

2. Hydraulická jednotka podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že strana (14) pístní tyče (2), která v sobě obsahuje vedení (10, 11) tlakového média, obsahuje také trubici (21), zasazenou axiálně ve vrtání (17), probíhajícím až do pístu (1), a vymezující prstencovou štěrbinu (20), utěsněnou na obou koncích (18, 19), přičemž vnitřní prostor (22) této trubice (21) je spojen s pracovním prostorem (8), nacházejícím se na opačné straně (15) pístu (1), prostřednictvím alespoň jednoho spojovacího vedení (23), zatímco prstencová štěrbina (20), tvořící další vedení (10) tlakového média, je spojena prostřednictvím alespoň jednoho dalšího spojovacího vedení (24) s pracovním prostorem (9), přiřazeným vrtané straně (14) pístní tyče (2).

3. Hydraulická jednotka podle nároku 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že trubice (21) končí již před koncem vrtání (17) na pístové straně a prstencová štěrbina (20) je v této oblasti utěsněna kruhovým těsněním (25).

4. Hydraulická jednotka podle nároků 2 nebo 3, v y z n a č u j í c í s e t í m, že vnější konec vrtané strany (14) pístní tyče (2) je utěsněn stejně jako odpovídající konec trubice (21) pevným uložením ve spojovacím dílu (26), který obsahuje spojovací vrtání (27, 28), spojující přívodní a odvodní přípojky (12, 13) s vnitřním prostorem trubice (21) a s prstencovou štěrbinou (20).

1 výkres



Konec dokumentu