

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

203984
(11) (B2)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 10 02 76

(21) (PV 854-76)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 10 02 75
(7501416-7) Švédsko

(40) Zveřejněno 30 06 80

(45) Vydáno 15 10 83

(51) Int. Cl.³
B 66 F 7/03

(72) (73)
Autor vynálezu
a současně
majitel patentu

BERGLUND KJELL WERNER, HARLÖSA a
NORDLUND KARL SIGNAR, MALMÖ (Švédsko)

(54) Hnací ústrojí

1

Vynález se týká hnacího ústrojí pro ovládnutí hnané jednotky vůči pevnému rámu, zejména u zdvižné plošiny pro zvedání vyrovnávací jednotky vůči rámu plošiny nebo u lisovacího zařízení pro vyvození pohybu lisovacího prvku vůči stojanu lisu.

Známa hnací ústrojí jsou většinou značně prostorově náročná a neumožňují vykonat velký posuv jednotky na nich umístěné z úplně složené, prostor šetřící, polohy. U těchto hnacích ústrojí je tlaková nádrž většinou úplně volná, ničím nechráněná, což zvětšuje nebezpečí poškození této tlakové nádrže. Jestliže se tlak v této tlakové nádrži velmi zvýší, rozpíná se tlaková nádrž v příčném směru nebezpečně tak, že její krajní části přesáhnou tlačené stěny jednotek. Proto mají tlakové nádrže těchto známých hnacích ústrojí velmi silné stěny a/nebo zesílení stěn a často i přídatná vodící ústrojí pro vedení jednotek během jejich vzájemného pohybu. Tyto silné případně zesílené stěny tlakové nádrže ovšem vyvíjejí velký odpor a vyžadují zvlášť vysoký tlak pro překonání tohoto odporu. Cílem vynálezu je odstranit tyto nedostatky.

Úkolem vynálezu je vytvořit jednoduché hnací ústrojí umožňující velký posuv hnané jednotky na něm umístěné a vylučující rozpínání tlakové nádrže v nežádoucím smě-

2

ru při náhlém a velkém zvětšení tlaku pracovního média.

Úkol je vyřešen hnacím ústrojím podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že tlaková nádrž je svou jednou boční stěnou uložena na vnější stěně vypuklého opěrného členu jedné z jednotek a druhými bočními stěnami na vnitřních stěnách vydutého opěrného členu druhé jednotky, přičemž vypuklý opěrný člen je uložen posuvně ve vydutém opěrném členu a jeden z obou opěrných členů je vůči druhému posuvný pomocí tlakové nádrže, jejíž jedny boční stěny spojující druhé boční stěny nádrže se v průběhu celého posuvu opírají o vnitřní boční stěny vydutého opěrného členu.

Výhoda tohoto hnacího ústrojí spočívá v tom, že je možno použít tenkostěnnou tlakovou nádrž bez nákladného zesílení stěn, která je během celého posuvu úplně chráněna před možným poškozením zvětškovou a hnaná jednotka je přitom velmi stabilní vůči rámové jednotce bez použití zvláštních přídatných vedení.

Vynález je blíže objasněn následujícím popisem a výkresem, kde značí obr. 1 řez hnacím ústrojím podle vynálezu, uzpůsobeným ke zvedání vyrovnávací jednotky zdvižné plošiny, a obr. 2 řez hnacím ústrojím v ne-

pracovní poloze se zdvižnou plošinou ve složené poloze.

Zdvižná plošina 1, znázorněná na obrázcích, se skládá z rámové jednotky 2 a vyrovnávací jednotky 4, připojené k rámové jednotce 2 pomocí pákové soustavy 3. Nejvýhodnější je, skládá-li se páková soustava 3 ze dvou párů zkřížených pák 5, 6 — v obrázcích je zakreslen pouze pár jeden — které jsou pomocí otočných čepů 7, 8 otočně připojeny k rámové jednotce 2. Každá páka má čep 9, 10, který kluzně zapadá do zářezů 11, 12 ve vyrovnávací jednotce 4. Vyrovnávací jednotka 4 se zvedá a klesá ve spojení s rámovou jednotkou 2 prostřednictvím hnacího ústrojí 13. To sestává z tlakové nádrže 14, přičemž hlavním úkolem vynálezu je umožnit použití tlakové tenkostěnné nádrže 14 tak, aby při rozpínání vyvíjela co možná nejmenší odpor a její výroba byla levná. Navíc by taková tlaková nádrž měla umožňovat spolehlivou činnost hnacího ústrojí a vzdor jednoduché a málo nákladné konstrukci, zdvihání velkých nákladů.

Pro tento účel se hnací ústrojí 13 v podstatě skládá z tlakové nádrže 14, která má plochý tvar a je uspořádána tak, že při zvýšení tlaku média v nádrži se rozpíná ve směru A a částečně zvětšuje vzdálenost mezi dvěma protějšími bočními stěnami 15, 16, které mají v podstatě největší plochu a tvoří tlačené plochy tím, že se prakticky celé opírají o protilehlé opěrné členy 17, 18 jednotek 2 a 4, přičemž se tvar bočních stěn 19, 20, spojujících druhé boční stěny 15, 16, mění uvnitř vydutého opěrného členu 18, 21, jehož vnitřní boční stěny 21 omezují rozpínání tlakové nádrže 14 v druhém směru.

Tím, že tlaková nádrž je plochá a její boční stěny tvoří poměrně velké tlačené plochy a že stěny, spojující boční stěny a měnící svůj tvar, se opírají alespoň o jednu vnitřní boční omezující stěnu, je dosaženo požadovaného účelu.

Aby byly jednotlivé díly obepínající tlakovou nádrž 14 jednoduché a dále co nejúčelnější, tvoří vydutý opěrný člen 18, 21 jedné z jednotek 4 dno s výhodou směrem dolů otevřené nádrže, jejíž vnitřní boční stěny 21 tvoří omezující stěny tvar měnících bočních stěn 19, 20 ploché tlakové nádrže 14. Zmíněná nádrž je s výhodou vedena rámovou jednotkou 2, takže vnitřní boční stěny 21 spolupracují s druhou jednotkou.

Aby byla zajištěna jednoduchá a účelná konstrukce i co se týče rámové jednotky 2, skládá se zmíněná jednotka z vypuklého členu 17, 22, 23, jehož stěny 22, 23 vybíhají z vnější stěny 17; podél nich probíhají vnitřní boční stěny 21 otevřené nádrže, které jsou uzpůsobeny tak, aby byly vedeny zmíněnými stěnami 22, 23.

Obzvláště jednoduchá, účelná a pevná je konstrukce, obsahující opěrné členy jednotek 2, 4, které se skládají z nádrží krabico-

vého tvaru a plochá tlaková nádrž 14 je připevněna mezi dny vydutého a vypuklého členu tvořících zmíněnou nádrž. V takovém případě je vhodné vedení této nádrže zajištěno tím, že se stěny 21, 22, 23 opírají jedna o druhou přímo nebo pomocí neznámých vodicích válečků.

K umožnění jednoduché montáže, popřípadě demontáže, se může vydutý opěrný člen 18, 21 jedné jednotky 4 skládat ze samostatné části, vedené druhou jednotkou 2. Tato část spolupůsobí s pákovou soustavou 3, která spojuje rámovou jednotku 2 s vyrovnávací jednotkou 4. Páky 5, 6 pákové soustavy 3 se mohou vhodně opírat o vydutý opěrný člen 18, 21 buď přímo, např. o venek dna 18, nebo prostřednictvím válečků 24, upevněných na bočních stěnách 21 nádrže.

Jak je zřejmé z obr. 2 má zdvižená plošina 1 ve složené poloze celkovou výšku, která je totožná nebo pouze mírně převyšuje celkovou výšku vyrovnávací jednotky 4, čehož je dosaženo tím, že vyrovnávací jednotka 4 se přímo opírá o rámovou jednotku 2. Pro zakrytí a ochranu všech pohyblivých částí zdvižné plošiny 1 ve složené poloze je vyrovnávací jednotka 4 tvarována jako nádrž, která je otevřena směrem k rámové jednotce 2 a v této poloze tato jako nádrž tvarovaná jednotka kryje zmíněné pohyblivé části a rovněž i rámovou jednotku 2. Ve složené poloze zdvižné plošiny 1 je dosaženo velmi nízkého tvaru tím, že dno vyrovnávací jednotky 4 je odděleno jen bočními stěnami 15, 16 ploché tlakové nádrže 14 od rámové jednotky 2, jestliže se tyto stěny 15, 16 úplně nebo skoro úplně opírají jedna o druhou.

Je důležité, že tlaková plochá nádrž 14 není při složené zdvižné plošině naplněna, nýbrž úplně vyprázdněna. Toto se dosáhne tím, že jednotky jsou opatřeny díly tvořícími zářezky. Tak například výška vnitřní boční stěny 21 může být mnohem vyšší než výška stěn 22, 23 takže je pro plochou tlakovou nádrž 14 určitý mezíprostor vytvořen, když vnitřní boční stěna 21 dosedá na rámovou jednotku 2.

Tlaková nádrž 14 se skládá z pružného, ohebného, nebo poddajného materiálu, jako je guma, plastické hmoty, impregnovaný papír apod. K jejímu naplnění může být použito jako tlakového média vzduchu, oleje, vody nebo jakékoliv jiné kapaliny či plynu. Tlak je vyvíjen ve vhodném zdroji 25 tlakového média, připojeném k tlakové nádrži 14 pomocí přívodního vedení 26. K uzavírání a/nebo přiškrvení dodávky tlakového média může být vedení 26 vybaveno běžnými ventily 27.

Na zdvižné plošině 1, výše popsané, mohou být v rámci vynálezu jednotlivé detaily provedeny mnoha různými způsoby. Jako příklad různých řešení mohou být páky 5, 6 pákové soustavy 3 připojeny k vyrovnávací jednotce 4 v různých polohách posunu,

tj. v různých vzájemných polohách čepů 9, 10 a zářezů 11, 12 prostřednictvím jakéhokoliv neznázorněného jisticího zařízení. Navíc, k vyloučení nebezpečí sevření může být použito krytu 28, který je připojen k jednotkám 2, 4 a rozvinut, je-li vyrovnávací jednotka 4 zdvižena, takže kryje na boku všechny pohyblivé části. Kromě toho může být zdroj 25 tlakového média opatřen neznázorněnou přítlačnou deskou, která v případě vnější zátěže, jde-li po ní například vozík, stlačí nádrž z plastického materiálu, jež je připojena k ploché nádrži tak, že vzrůst tlaku v ní způsobí vzrůst tlaku v ploché tlakové nádrži. Plochá tlaková nádrž 14 může například spolupracovat s neznázorněným kolovým podvozkem tak, že kola zaujmají svou pracovní polohu pro pohyb

rámové jednotky 2, je-li plochá tlaková nádrž 14 ve složené poloze a klidovou polohu, je-li plochá tlaková nádrž 14 naplněna.

Zdvižná plošina je rovněž opatřena prostředky pro paralelní pohyb vyrovnávací jednotky 4 vůči rámové jednotce 2. Toto však není v přímé spojitosti s hnacím ústrojím podle vynálezu, a proto není ani blíže popsáno.

Hnací ústrojí podle vynálezu může být výhodně použito i u jiných konstrukcí než jsou zdvižné plošiny. Ve značné míře může být toto hnací ústrojí použito u všech druhů konstrukcí, kde se má určitá jednotka pohybovat vůči nosnému rámu, např. listů, kde se lisovací prvek pohybuje vůči stojanu stroje.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Hnací ústrojí pro ovládání hnané jednotky vůči pevnému rámu, zejména u zdvižné plošiny pro zvedání vyrovnávací jednotky vůči rámu plošiny nebo lisovacího zařízení pro vyvození pohybu lisovacího prvku vůči stojanu lisu, obsahující alespoň jednu tlakovou nádrž schopnou se rozpínat působením tlaku uvnitř této nádrže a tím zvětšovat vzdálenost dvou protilehlých bočních stěn, která určuje v podstatě největší objem této tlakové nádrže a uzpůsobené pro spolupráci s hnanou a vodící jednotkou, jejichž vzájemná vzdálenost se mění působením tlaku v tlakové nádrži, vyznačující se tím, že tlaková nádrž (14) je svou jednou boční stěnou (15) uložena na vnější stěně (17) vypuklého opěrného členu (17, 22, 23) jedné (2) z jednotek (2, 4) a druhými bočními stěnami (16, 19, 20) na vnitřních stěnách ([18, 21] vydutého opěrného členu (18, 21) druhé jednotky (4), přičemž vypuklý opěrný člen (17, 22, 23) je uložen posuvně ve vydutém opěrném členu (18, 21) a jeden z obou opěrných členů (17, 22, 23, 18), a (21) je vůči druhému posuvný pomocí tlakové nádrže (14), jejíž jedny boční stěny (19, 20) spojují druhé boční stěny (15, 16) nádrže (14) se v průběhu celého posuvu opírají o vnitřní boční stěny (21) vydutého opěrného členu (18, 21).

2. Hnací ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že boční stěny (22, 23) vypuklého opěrného členu (17, 22, 23) jsou přímo nebo

nepřímo činně spřaženy s vnitřními bočními stěnami (21) vydutého opěrného členu (18, 21) a tvoří vzájemné vedení obou opěrných členů (17, 22, 23, 18, 21) během jejich současného pohybu.

3. Hnací ústrojí podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že vydutý opěrný člen (18, 21) má tvar tenkostěnné nádrže.

4. Hnací ústrojí podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že vypuklý opěrný člen (17, 22, 23) má rovněž tvar tenkostěnné nádrže.

5. Hnací ústrojí podle bodu 3 a 4, vyznačující se tím, že obě tenkostěnné nádrže (17, 22, 23, 18, 21) jsou na jedné straně otevřeny.

6. Hnací ústrojí podle některého z bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že jedna (4) z jednotek (2, 4) obsahuje pákovou soustavu (3) mající alespoň jednu páku (5, 6) spojující druhou jednotku (2) s činnou částí jednotky (4).

7. Hnací ústrojí podle bodu 6, vyznačující se tím, že činná část jedné (4) z jednotek (2, 4) obsahuje nádrž otevřenou směrem k druhé jednotce (2) a kryje v nepracovním stavu pákovou soustavu (3) a opěrné členy (17, 22, 23, 18, 21) svým dnem a okraji.

8. Hnací ústrojí podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že v nepracovním stavu tlakové nádrže (14) se jednotky (2, 4) nebo jejich členy vzájemně o sebe opírají.

1 list výkresů

