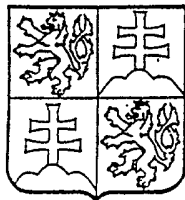


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263 728

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 10 87
(21) PV 7685-87.Y

(51) Int. Cl.⁴
B 66 F 3/22

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 20 01 92

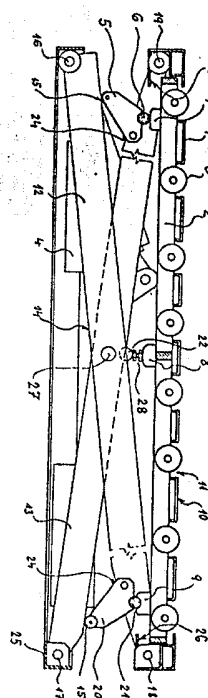
(75)
Autor vynálezu

ZUBR LADISLAV ing., DVŮR KRÁLOVÉ NAD LABEM

(54)

Zvedací plošina s nejméně jedním nůžkovým mechanismem

Zvedací plošina je určena pro zvedání břemen v různých odvětvích průmyslu, zejména pro zařazení do válečkové tratě mezioperační dopravy ve výrobě nebo pro zabudování do podlahy výrobní haly a podobně. Zvedací plošina sestává z nejméně jednoho nůžkového mechanismu, na kterém je uchycena stolová deska s otvory pro otočné válečky. Otočné válečky jsou uchyceny na rámu suvně uloženém ve stolové desce, která je opatřena opěrkami, oproti nimž jsou na nůžkovém mechanismu uchyceny opěrné tyče. Přitom jsou opěrné tyče uchyceny na výkyvných ramenech otočně uchycených na nůžkovém mechanismu. Výkyvná ramena jsou opatřena kladkami ustavenými oproti ramenům nůžkového mechanismu. Mezi rameny nůžkového mechanismu je vestavěn jeho pohonový mechanismus.



- 1 -

Vynález se týká zvedací plošiny, opatřené nejméně jedním nůžkovým mechanismem. Nůžkový mechanismus je spojen s pohonovým mechanismem, nejčastěji tvořeným hydraulickým nebo pneumatickým agregátem s pracovními válci.

Dosud známé zvedací plošiny jsou uspořádány tak, že nůžkový mechanismus je tvořen jednak párem ramen uchycených na jedné straně otočně k stolové desce a na druhé straně suvně k základovému rámu a jednak z páru dalších ramen, uchycených na jedné straně otočně k základovému rámu a na druhé straně suvně k stolové desce. Přitom každá dvojice ramen vytvořená z ramena a dalšího ramena je ve střední části jejich délky otočně spojena. Mezi takto uspořádanými dvojicemi ramena a dalšího ramena je vestavěn pohonový mechanismus, tvořený obvykle pneumatickým nebo hydraulickým agregátem a pracovními válci. Stolová deska zvedací plošiny je buď pevná, nebo opatřena přídatným rámem, na kterém jsou uloženy otočné válečky. Tyto válečky jsou pro speciální provedení plošin opatřeny brzdícím ústrojím.

Při funkci známých zvedacích plošin se zvedaná břemena kladou obvykle v dolní poloze plošiny na stolovou desku a působením pohonového mechanismu, například tlaku hydraulické kapaliny na písty válců, se rozvírají ramena nůžkového mechanismu. Tím se mění výška stolové desky. U pevných stolových desek nevzniká obvykle nebezpečí ze samovolného pohybu zvedaných břemen, jako je tomu u stolových desek s otočnými

- 2 -

válečky. Zde se s výhodou otočné válečky před uvedením pohonového mechanismu do pohybu zabrzdí a po ukončení zdvihu opět odbrzdí. Takto uspořádané zvedací plošiny jsou vhodné pro zařazení do válečkové tratě pro mezioperační dopravu kusových dílců a podobně.

Nevýhodou známých zvedacích plošin vybavených otočnými válečky na stolové desce je z bezpečnostních důvodů nutnost jejich vybavení brzdícím ústrojím, což zvyšuje značně jejich pracnost a cenu, přičemž není vyloučeno selhání brzdícího účinku na válečky a obsluha je nucena ovládat brzdící ústrojí. Další nevýhodou je okolnost, že se zvyšuje neúčinná výška zvedací plošiny o hodnotu, o kterou válečky vyčnívají nad horní plochu stolové desky.

Uvedené nevýhody dosud známých zvedacích plošin odstraňuje v převážné míře zvedací plošina s nejméně jedním nůžkovým mechanismem podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že rám s otočnými válečky je uložen suvně ve směru vertikálním na stolové desce opatřené oproti spodní straně rámu dorazem. Ve stolové desce jsou vytvořeny oproti otočným válečkům otvory. Na jedné straně rámu je upevněna nejméně jedna opěrka, proti níž je ustavena opěrná tyč. Opěrná tyč je upevněna na výkyvných ramenech otočně uložených na ramenech nůžkového mechanismu. Tato výkyvná ramena jsou opatřena na koncích kladkami ustavenými oproti ramenům nůžkového mechanismu. Na druhé straně rámu je upevněna nejméně jedna další opěrka, oproti níž je ustavena další opěrná tyč. Další opěrná tyč je upevněna na dalších výkyvných ramenech otočně uchycených na ramenech nůžkového mechanismu a opatřených na koncích kladkami ustavenými oproti dalším ramenům nůžkového mechanismu.

Dále je možno rám opatřit nejméně jednou střední opěrkou, ustavenou oproti střední opěrné tyči, kterou jsou spojena další ramena nůžkového mechanismu. Další opěrka je opatřena dosedací plochou, jejíž průřez je alespoň z části shodný s průřezem další opěrné tyče.

- 3 -

Na připojených výkresech je znázorněna zvedací plošina podle vynálezu, kde na obr. 1 je zakreslen podélný řez zvedací plošinou v dolní poloze, na obr. 2 je znázorněno detailní provedení další opěrky a na obr. 3 je podélný řez zvedací plošinou v horní poloze.

Zvedací plošina dle obr. 1 a 3 sestává z nůžkového mechanismu 14, který je tvořen jednak párem ramen 12 uchycených na jedné straně otočně na stolové desce 1 pomocí horních závěsů 18 a na druhé straně suvně k základovému rámu pomocí dolních kladek 16 vodorovně pojízdných v neznázorněných vedeních a jednak párem dalších ramen 13, uchycených na jedné straně otočně k základovému rámu 25 pomocí dolních závěsů 17 a na druhé straně suvně ke stolové desce 1 pomocí horních kladek 19 vodorovně pojízdných v neznázorněných dalších vedeních na stolové desce 1. Přitom je každá dvojice ramen vytvořená z ramena 12 a dalšího ramena 13 ve střední části jejich délky otočně spojena klouby 27. Mezi takto uspořádanými dvojicemi ramena 12 a dalšího ramena 13 je umístěn pohonový mechanismus 4. Současně je na stolové desce 1 suvně uložen rám 2, a to ve směru vertikálním. Na rámu 2 jsou otočně uchyceny válečky 3 a oproti spodní straně rámu 2 jsou na stolové desce 1 vytvořeny dorazy 26. Ve stolové desce 1 jsou dále zhotoveny otvory 11 oproti otočným válečkům 3.

Na jedné straně rámu 2 jsou upevněny opěrky 7, oproti nimž je ustavena opěrná tyč 6 upevněná na dvou výkyvných ramenech 5. Výkyvná ramena 5 jsou otočně uložena na dalších ramenech 13 a opatřena na koncích kladkami 15, ustavenými oproti ramenům 12. Na druhé straně rámu 2 jsou upevněny další dvě opěrky 9, oproti nimž je ustavena další opěrná tyč 21 upevněná na dalších výkyvných ramenech 20. Další výkyvná ramena 20 jsou otočně uchycena na ramenech 12 a opatřena na koncích kladkami 15. Kladky 15 jsou ustaveny oproti

- 4 -

dalším ramenům 13. Výkyvná ramena 5 jsou na straně ke středu zvedací plošiny opatřena zarážkami 24 ustavenými oproti dalším ramenům 13 a další výkyvná ramena 20 jsou shodně opatřena zarážkami 24 ustavenými oproti ramenům 12 nůžkového mechanismu 14. Ve střední části rámu 2 je upevněna střední opěrka 8 tak, že v dolní poloze zvedací plošiny (dle obr. 1) je opřena o střední opěrnou tyč 22, kterou jsou spojena další ramena 13. Na střední opěrce 8 je uchycen seřizovací šroub 28, kterým je seřizováno její dosednutí na střední opěrnou tyč 22 ve stejném okamžiku, jako u opěrky 7 a další opěrky 9. Jak je patrné z obr. 2, je další opěrka 9 opatřena dosedací plochou 23, jejíž část průřezu je shodná s kruhovým průřezem další opěrné tyče 21. Na pravé straně přechází válcová část dosedací plochy 23 do rovinného výběhu 29. Tím je respektován výkyvný pohyb ramen 12 okolo horních závěsů 18 tak, aby se další opěrná tyč 21 mohla zasunout na dosedací plochy 23 opěrek 9, a tím aretovat rám 2 s otočnými válečky 3 v horizontálním směru, když zvedací plošina je v dolní poloze dle obr. 1. Z této polohy je možno vycházet pro popis funkce zařízení podle vynálezu. Nůžkový mechanismus 14 je v nejnižší poloze, při které se opírají dolní kladky 16 o boční stěnu základového rámu 25 a horní kladky 19 o boční stěnu stolové desky 1. Výkyvná ramena 5 jsou opřena kladkami 15 o ramena 12 v pootočené horní poloze, při které je opěrnou tyčí 6 nadzvednuta přes opěrky 7 levá strana rámu 2 s otočnými válečky 3. Obdobně je pravá strana rámu 2 s otočnými válečky 3 zvednuta přes opěrky 9 další opěrnou tyčí 21, která je upevněna na dalších výkyvných ramenech 20 pootočených do horní polohy kladkami 15 opřenými o další ramena 13. Střední část rámu 2 je pro omezení jeho průhybu opřena střední opěrkou 8 o střední opěrnou tyč 22. Přesné dosednutí střední opěrky 8 současně s opěrkami 7 a dalšími opěrkami 9 do podepřené polohy se docílí seřizovacím šroubem 28. Rám 2 má otočné válečky 3 vysunuty nad horizontální úroveň funkční plochy 10 stolové desky 1, takže je možno neznázorněné břemeno uložené na zvedací plošině snadno posouvat po otočných

- 5 -

válečkách 3. Toho se výhodně využívá při zařazení zvedací plošiny do neznázorněné válečkové tratě pro mezioperační dopravu.

Při zvedání neznázorněného břemene působí pohonový mechanismus 4 na rozvírání ramen 12, 13 nůžkového mechanismu 14. Horní kladky 19 a dolní kladky 16 se posouvají po vedeních v horizontálním směru. Výkyvná ramena 5 a další výkyvná ramena 20 se uvolní a pootočí do dolní polohy určené zářkami 24 opřeny v této poloze o ramena 12 a další ramena 13. Rám 2 s otočnými válečky 3 poklesne do dolní polohy, kde se opře o dorazy 26 upevněné na stolové desce 1. Tím se otočné válečky 3 dostanou pod horizontální úroveň funkční plochy 10. Zvedané břemeno pak leží na funkční ploše 10 a je jištěno smykovým třením proti samovolnému posunutí nebo pádu ze zvedací plošiny.

Zvedací plošinu podle vynálezu je možno s výhodou používat pro zvedání břemen v různých průmyslových odvětvích jako například v kovodělném, kožedělném nebo dřevozpracujícím průmyslu a podobně. Zvedací plošinu je možno například zařadit do válečkové tratě, zabudovat do podlahy nebo může sloužit jako pracovní stůl. Konkrétně se bude využívat zvedací plošiny podle vynálezu v nábytkářském průmyslu pro přepravu nábytkových dílů, jež jsou vrstveny do hrání. Zde pak probíhá doprava těchto dílů mezi jednotlivými pracovišti při výrobě nábytku po válečkových tratích s odstraněním namáhavých úkonů ručního zvedání a spouštění břemen.

Zvedací plošiny podle vynálezu mohou být opatřeny rovněž vícenásobným nůžkovým mechanismem zapojeným buď za sebou ve vertikálním směru pro dosažení velkých celkových zdvihů, nebo vedle sebe ve směru horizontálním pro realizaci velké pracovní plochy stolové desky.

- 6 -

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zvedací plošina s nejméně jedním nůžkovým mechanismem, který sestává jednak z páru ramen uchycených na jedné straně otočně k stolové desce a na druhé straně suvně k základovému rámu a jednak z páru dalších ramen, uchycených na jedné straně otočně k základovému rámu a na druhé straně suvně ke stolové desce, přičemž je každá dvojice vytvořená z ramena a dalšího ramena ve střední části jejich délky otočně spojena a mezi takto uspořádanými dvojicemi ramena a dalšího ramena je vestavěn pohonový mechanismus a současně je na stolové desce uložen rám s otočnými válečky, vyznačující se tím, že rám (2) s otočnými válečky (3) je uložen suvně ve směru vertikálním na stolové desce (1) opatřené oproti spodní straně rámu (2) dorazem (26), přičemž jsou ve stolové desce (1) vytvořeny otvory (11) oproti otočným válečkům (3) a na rámu (2) upevněny jednak nejméně jedna opěrka (7), oproti níž je ustavena opěrná tyč (6) upevněná na výkyvných ramenech (5) otočně uchycených na dalších ramenech (13) a opatřených na koncích kladkami (15) ustavenými oproti ramenům (12) a jednak nejméně jedna další opěrka (9), oproti níž je ustavena další opěrná tyč (21) upevněná na dalších výkyvných ramenech (20) otočně uchycených na ramenech (12) a opatřených na koncích kladkami (15) ustavenými oproti dalším ramenům (13).
2. Zvedací plošina podle bodu 1, vyznačující se tím, že rám (2) je opatřen nejméně jednou střední opěrkou (8), ustavenou oproti střední opěrné tyči (22), kterou jsou spojena další ramena (13).
3. Zvedací plošina podle bodu 1, vyznačující se tím, že další opěrka (9) je opatřena dosedací plochou (23), jejíž průřez je alespoň z části shodný s průřezem další opěrné tyče (21).

