

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241 632

(11)

(B1)



(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 27 12 83

(21) PV 9921-83

(51) Int. Cl. 4

B 23 Q 7/00

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(40) Zveřejněno 22 08 85

(45) Vydáno 01 01 88

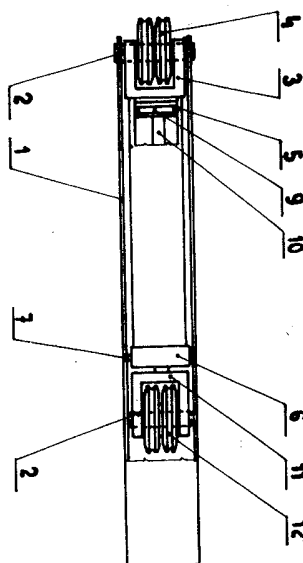
(75)
Autor vynálezu

ČECH OLDŘICH ing., BRNO;
SOBOLA JAN ing., ROSICE;
ŠAFAŘÍK VRATISLAV, KUŘIM

(54)

Hydraulické manipulační a zvedací zařízení

Hydraulické manipulační a zvedací zařízení je určeno k manipulaci s obrobky na frézovacích strojích. Sestává z výložného ramene, které je tvořeno nosným tělesem, v němž je uložen hydraulický válec opatřený na obou stranách pístnice třmeny s kladkami obepnutými lanem, jehož jeden konec je opatřen hákem, zatímco druhý konec lana je pevně spojen s novým tělesem. Hydraulický válec je opatřen víkem s podpěrnými čepy uloženými v drážkách vytvořených v nosném tělese. V nosném třmenu a víku jsou umístěny nezakreslené regulační elementy pro nastavení potřebné rychlosti zvedání. V popisu nálezu jsou uvedena další možná řešení uložení ramena na stroji.



Vynález se týká hydraulického manipulačního a zvedacího zařízení, zejména pro frézky a příčně posuvným vřeteníkem.

Veškerá přídavná zařízení na frézovacích strojích, která nejsou v provozu, je nutné buď demontovat, nebo odklopit. Jsou známa řešení a provedení různých odklápacích zařízení umístěných na pevných částech stroje, příkladně na stojanu, popřípadě na posuvných částech stroje, například na vřeteníku. Odklápací zařízení, umístěné na pevné části stroje, pak tvoří čepy s odklopnými rameny, pomocí kterých se pomocné zařízení odklopí od vřeteníku a zajistí se v klidové poloze proti samovolnému pohybu. U zařízení, která provádí odklápění na vřeteník, se odklápí pomocný frézovací přístroj pomocným zařízením z čelní plochy vřeteníku na bok vřeteníku, který je přizpůsoben pro uchycení pomocných frézovacích přístrojů. Toto řešení zatěžuje nerovnoměrně vlastní pracovní vřeteník a má za následek zvýšení pasivních odporů ve vedení. Kromě toho je počet použitých přídavných frézovacích přístrojů limitován velikostí stroje. Další nevýhoda spočívá ve ztížení obsluhy stroje.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje hydraulické manipulační a zvedací zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ho tvoří nosné těleso, v jehož přední části je na třmenu, který obepíná manipulační kladky, upevněno těleso hydraulického válce, jehož víkem opatřeným opěrnými čepy prochází pístnice, která je na svém volném konci pevně spojena s vnitřním třmenem ve kterém jsou na čepu otočně uloženy další kladky. Těleso vyloženého ramene je pomocí čepu otočně uloženo na příčně posuvném

vřeteníku stroje. Těleso vyloženého ramene je otočně uloženo na čepu pomocného ramene, otočně uložené prostřednictvím dalšího čepu na pevné části stroje. Těleso vyloženého ramene je výsuvně uloženo pomocí valivých elementů v držáku, který je otočně uložen prostřednictvím čepů na pevné části stroje.

Hydraulické manipulační a zvedací zařízení podle vynálezu umožňuje použití libovolného počtu přídavných zařízení na frézovacích strojích, zjednodušuje obsluhu stroje a usnadňuje přístup ke stroji.

Příkladné provedení hydraulického manipulačního a zvedacího zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je nosné těleso hydraulického válce v půdorysu a částečném řezu, obr. 2 znázorňuje zvedací zařízení umístěné na horní stranu smykadlového vřeteníku, na obr. 3 je uložení nosného tělesa na stroji pomocí dvojice kloubů a na obr. 4 alternativní provedení uložení nosného tělesa pomocí kloubu a valivých elementů.

V přední části nosného tělesa 1 vyloženého ramene 13 je čep 2, na němž jsou otočně uloženy kladky 4 obepnuté třmenem 3, spojeným s pláštěm 5 hydraulického válce 8. Druhá strana hydraulického válce 8 je uzavřena víkem 6, jež je opatřeno podpěrnými čepy 7, zapadajícími do drážek, vytvořených v nosném tělese 1. Víkem 6 hydraulického válce 8 prochází pístnice 10 pístu 9 a je spojena s vnitřním třmenem 11, v němž jsou na čepu 2 volně otočně uloženy další kladky 12. Kladkami 4 a 12 je vedeno lano 14, jenž je na jedné straně pevně spojeno s nosným tělesem 1, zatímco druhý konec je opatřen hákem 15. V základním provedení je nosné těleso 1 výsuvně uloženo pomocí valivých elementů 16 v držáku 17 v pevné části stroje 20. V alternativním provedení je nosné těleso 1 uloženo pomocí dvou čepů 18 a pomocného ramene 19 v pevné části stroje 20. Zvedací zařízení může být umístěno prostřednictvím čepu 18 i přímo na vřeteníku 21 frézky s příčně posuvným vřeteníkem 21 a využívat jeho posuvu.

Uložení hydraulického válce 8 na čepch 7 upravených na víku 6 zabraňuje jeho ovlivňování průhybem nosného tělesa 1 při zatížení břemenem. V hydraulickém válci 8 se pohybuje píst 9, který přes pístnici 10 unáší třmen 11 s kladkami 12. V nosném třmenu 3 a víku 6 hydraulického válce 8 jsou umístěny nezakreslené regulační elementy pro nastavení potřebné rychlosti zvedání. Hydraulický válec 8 je napojen na rovněž nezakreslený hydraulický rozvod stroje 20 přes rozvaděč, kterým obsluha ovládá zvedací zařízení. Volbou počtu kladek, průměrem pístu, pracovním zdvihem hydraulického válce 8 a tlakem oleje je dána velikost zvedací síly a zdvih zvedacího zařízení. Uložení vyloženého ramene 13 na stroji 20 může být různé. V prvním příkladném provedení je vyložené rameno 13 uloženo otočně na příčně posuvném vřeteníku 21 stroje 20. Rozsah jeho funkční účinnosti je dán poloměrem otáčení vyloženého ramene 13 a příčným posuvem vřeteníku 21. Na obr. 3 je vyložené rameno 13 uloženo otočně pomocí čepu 18 a pomocného ramene 19, které je pomocí dalšího čepu 18 uloženo rovněž na pevné části stroje 20.

Hydraulické manipulační a zvedací zařízení, provedené podle vynálezu, umožňuje montáž i demontáž a popřípadě i ukládání pomocných frézovacích přístrojů mimo stroj. Současně umožňuje i nakládání obrobků na stroj a jejich odebrání ze stroje, což je výhodné především tam, kde nejsou instalovány manipulační jeřáby pro obrobky.

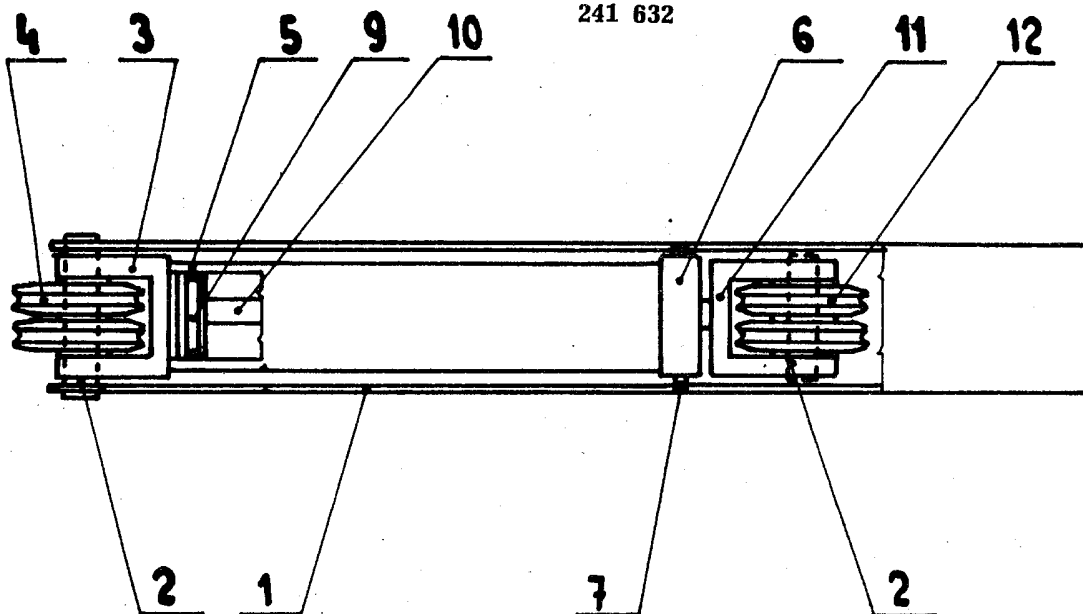
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

241 632

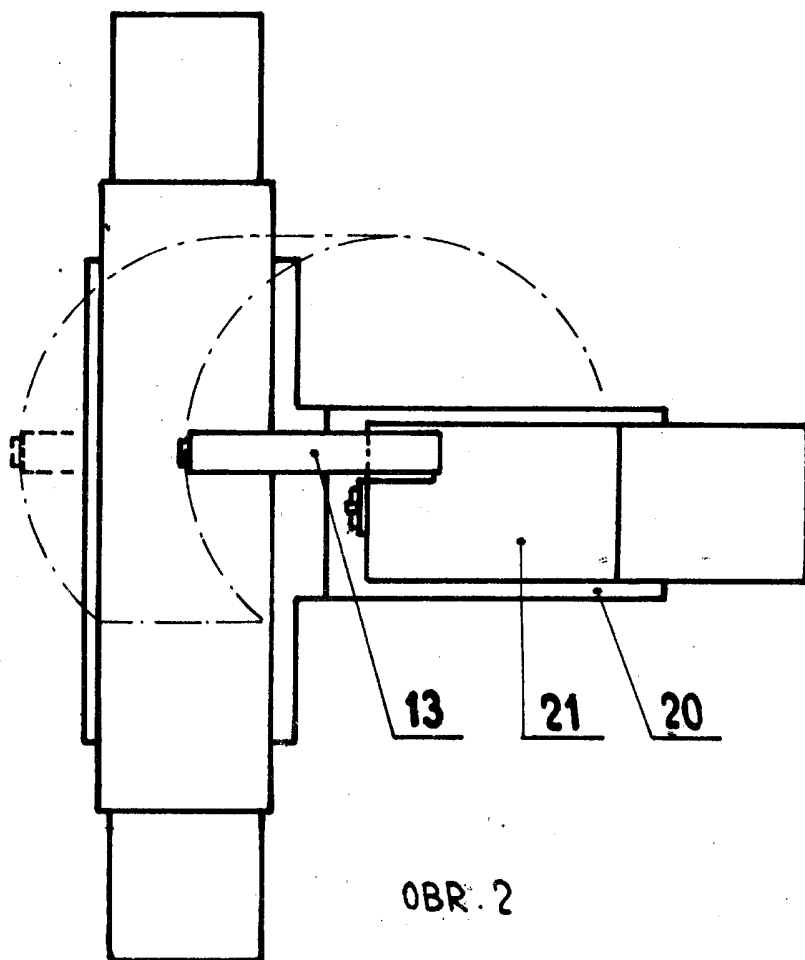
1. Hydraulické manipulační a zvedací zařízení s vyloženým ramenem opatřeným manipulačními kladkami umístěnými na jeho vyloženém konci, zejména pro frézovací stroje vyznačující se tím, že ho tvoří nosné těleso /1/, v jehož přední části je na třmenu /3/, který obepíná manipulační kladky /4/, upevněno těleso /5/ hydraulického válce /8/, jehož víkem /6/ opatřeným opěrnými čepy /7/ prochází pístnice /10/, která je na svém volném konci pevně spojena s vnitřním třmenem /11/, ve kterém jsou na čepu /2/ otočně uloženy další kladky /12/.
2. Hydraulické manipulační a zvedací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že těleso /1/ vyloženého ramene /13/ je pomocí čepu /18/ otočně uloženo na příčně posuvném vřeteníku /21/ stroje /20/.
3. Hydraulické manipulační a zvedací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že těleso /1/ vyloženého ramene /13/ je otočně uloženo na čepu /18/ pomocného ramene /19/, otočně uložené prostřednictvím dalšího čepu /18/ na pevné části stroje /20/.
4. Hydraulické manipulační a zvedací zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že těleso /1/ vyloženého ramene /13/ je výsuvně uloženo pomocí valivých elementů /16/ v držáku /17/, který je otočně uložen prostřednictvím čepů /18/ na pevné části stroje /20/.

2 výkresy

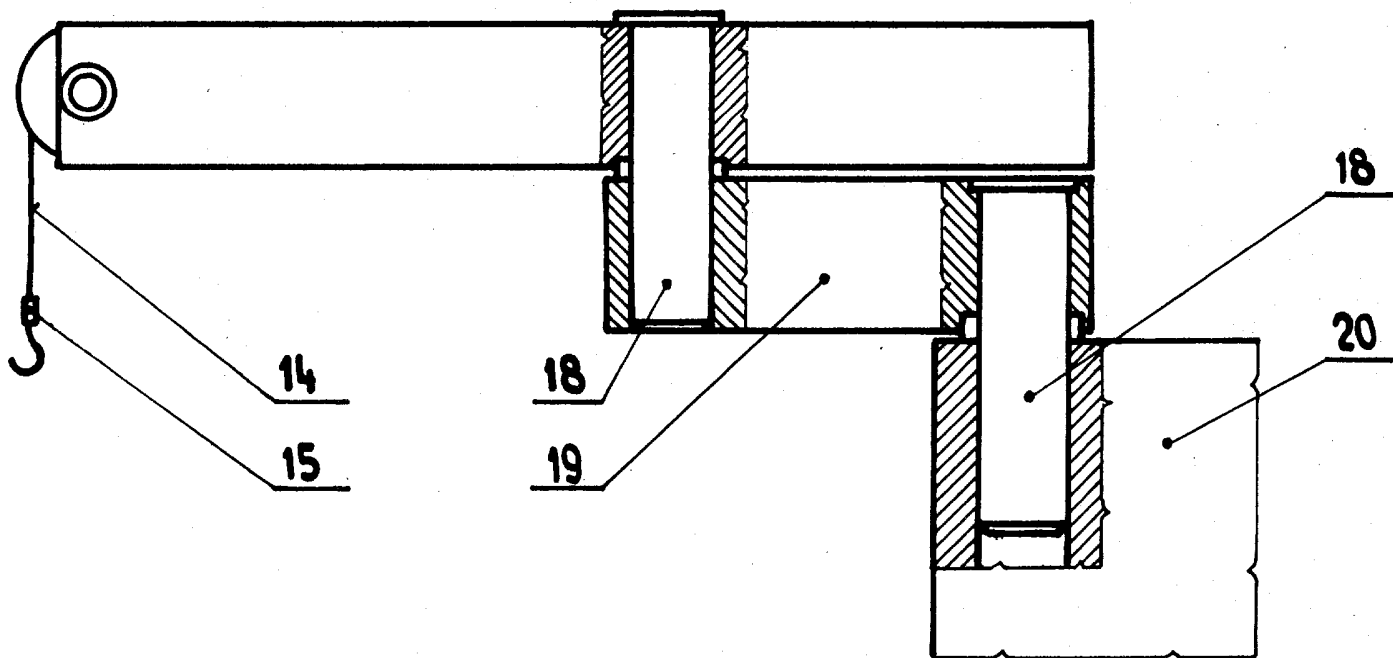
241 632



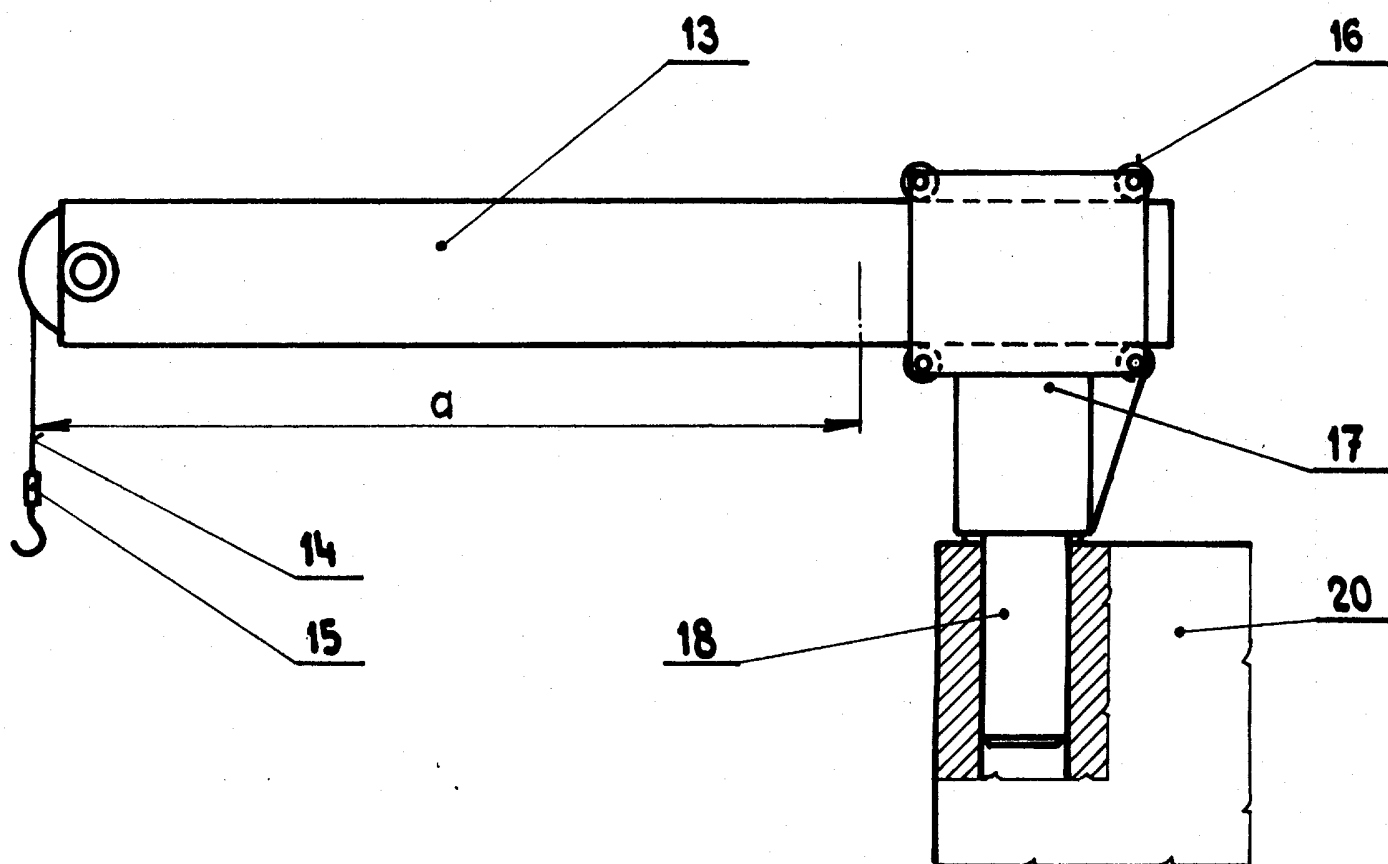
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4