



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

233 294

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 14 12 83
(21) (PV 9383-83)

(51) Int. Cl.³ H 02 K 15/02

(40) Zveřejněno 17 07 84
(45) Vydáno 01 04 87

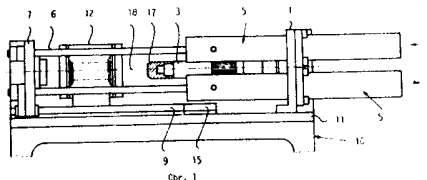
(75)

Autor vynálezu JENIŠTA VÁCLAV, FRENŠTÁT POD RADHOŠTĚM,
PETR OLDŘICH, TROJANOVICE

(54) Jednočinný horizontální lis, zejména pro nalisování rotorových klecí na hřídele

Účelem vynálezu je zjednodušení konstrukce a údržby a umožnění použití lisu ve výrobě používající manipulátorů běžného typu.

Uvedeného účelu je dosaženo tím, že na horizontálním loži (11) je kolmo uspořádána základní deska (1), která nese alespoň jednu dvojici vzájemně rovnoběžné a souměrně vůči ose (18) lisování uspořádaných pístových pohonů (5), s výhodou hydraulických, jejichž pístnice (6) jsou zakotveny v unášecí desce (7), pohyblivě uložené na vodorovných vnějších vodítkách (9) na loži (11), v ose (18) lisování je na základní desce (1) umístěna vodící opěrka pro jeden konec vlisovávaného hřídele (3), na jehož volný konec je nasaditelný naváděcí kužel (17), mezi vnějšími vodítky (9) jsou na loži (11) uspořádána vnitřní vodítka (15), nesoucí posuvný vozík s prismatickým ložem (14) pro uložení rotorové klece (12), ležící svou osou v ose (18) lisování, přičemž v ose (18) lisování je na unášecí desce (7) uložen lisovací přípravek pro opření o rotorovou klec (12) a unášecí deska (7) je spojena s vozíkem táhlem.



Vynález se týká jednočinného horizontálního lisu, zejména pro nalisování rotorových klecí na hřídele.

Jednočinné lisy, hydraulické, které se v současné době používají k lisování rotorových klecí na hřídele elektrických strojů točivých, jsou klasického uspořádání s vodicími nebo nosnými sloupy, které spojují koncové desky lisu a zachycují síly vznikající při lisování.

Z důvodů jednoduššího konstrukčního řešení bývají tyto lisy uspořádány vertikálně. Mezi nosnými sloupy se pak, zpravidla směrem od dolní koncové desky k horní koncové desce, pohybuje stůl, ovládaný pístovým pohonem, který umožňuje nalisování rotorové klece na hřídel.

Je rovněž znám i vertikálně uspořádaný lis, u něhož mezi unášecími sloupy je umístěn otočný stůl, který tvoří zásobník rotorových klecí. Při vlisovávání hřídele do rotorové klece zespodu musí být rotorová klec nejprve upnuta z opačné strany. Otočný stůl musí být dimenzován tak, aby zachytil síly vznikající při lisování, což znamená, že musí být značně robustní.

Nevýhodou obou popisovaných vertikálních lisů je nutnost manipulování s hřídeli, rotorovými klecemi a rotory ve vertikální poloze, což komplikuje nebo vylučuje možnost automatické manipulace s těmito dílci, především proto, že všechny obráběcí stroje rotorové linky jsou uspořádány horizontálně a s ohledem na ně řešeny a pro tento účel běžně vyráběny automaticky ovládané manipulátory.

Tyto nevýhody jsou odstraněny u jednočinného horizontálního lisu podle vynálezu, jehož podstatou je, že na horizontálním loži je kolmo uspořádaná základní deska, která nese alespoň jednu dvojici vzájemně rovnoběžně a souměrně vůči ose lisování uspořádaných pístových pohonů, s výhodou hydraulických, jejichž pístnice jsou zakotveny v unášecí desce pohyblivě uložené na vodorovných vnějších vodítcích na loži, v ose lisování je na základní desce umístěna vodící opěrka pro jeden konec vlisovávaného hřídele, na jehož volný konec je nasaditelný naváděcí kužel, mezi vnějšími vodítky jsou na loži uspořádána vnitřní vodítka, nesoucí posuvný vozík s prizmatickým ložem pro uložení rotorové klece, ležící svou osou v ose lisování, přičemž v ose lisování je na unášecí desce uložen lisovací přípravek pro opření o rotorovou klec a unášecí deska je sopjena s vozíkem táhlem.

U jednočinného horizontálního lisu podle vynálezu odpadají nosné sloupy pro zachycování síly vznikající při lisování, poněvadž tyto síly, vyvolávané pístovými pohony, se přenášejí jen jejich pístnicemi na unášecí desku a přes lisovací přípravek, rotorovou klec, vlisovávaný hřídel, vodící opěrku a základní desku zpět na válce pístových pohonů, čímž je docíleno rovnováhy celé soustavy.

Tímto řešením se docílí zmenšení rozměrů a snížení hmotnosti lisu oproti lisům dříve popsaných konstrukcí. Při potřebě větších lisovacích sil lze tento lis s výhodou uspořádat s více než jednou dvojicí pístových pohonů.

Příklad provedení jednočinného horizontálního lisu podle vynálezu je zobrazen na připojeném výkrese, na němž znázorňuje obr. 1 lis v nárysu, obr. 2 půdorysný podélný řez lisem a obr. 3 v pravé části příčný řez pravou částí lisu s dvěma dvojicemi pístových pohonů a v levé části bokorys levé části lisu s jednou dvojicí pístových pohonů.

Lis 10 je opatřen horizontálním ložem 11, na němž je kolmo uspořádána základní deska 1, která nese alespoň jednu vzájemně rovnoběžně a souměrně vůči ose 18 lisování uspořá-

daných pístových pohonů 5, jejichž válce 4 jsou k základní desce 1 ukotveny pomocí přírub 27. Pístnice 6 pístových pohonů 5 jsou ukotveny v unášecí desce 7, která je pohyblivě uložena na vodorovných vnějších vodítkách 9, umístěných na loži 11. V ose 18 lisování je na základní desce 1 umístěna vodicí opěrka 2 pro jeden konec vlisovávaného hřídele 3, na jehož volný konec je nasaditelný naváděcí kužel 17, jehož největší průměr souhlasí s lisovacím průměrem 22 vlisovávaného hřídele 3, který sahá až k osazení 23 vlisovávaného hřídele 3. Mezi vnějšími vodítky 9 jsou na loži 11 uspořádána vnitřní vodítka 15, nesoucí posuvný vozík 13 s prizmatickým ložem 14 pro uložení rotorové klece 12. Tato lož se svou osou v ose 18 lisování, přičemž v ose 18 lisování je na unášecí desce 7 uložen lisovací přípravek 8 pro opření o rotorovou klec 12. Unášecí deska 7 je spojena s vozíkem 13 táhlem 16.

Pístový pohon 5 se skládá z válce 4, uzavřeného na prvním konci předním víkem 25, jímž prochází pístnice 6, spojená s pístem 20, umístěným ve válci 4, který je na druhém konci uzavřen zadním vákem 26, opatřeným v místě šipky vstupem pro tlakové médium. Válec 4 je v místě šipky rovněž opatřen vstupem pro tlakové médium, a to v bezprostřední blízkosti předního víka 25. Směrem k pístnici 6 má píst 20 přední čelo 19, na němž je píst 20 opatřen nákrůžkem 24. Na volném konci má píst 20 zadní čelo 21. Píst 20 je opatřen prvním těsnicím kroužkem 28, který přiléhá k vnitřní stěně válce 4. Přední víko 25 je opatřeno druhým těsnicím kroužkem 29, který přiléhá k pístnici 6. Přední víko 25 a zadní víko 26 jsou zajištěny ve válci 4 pojistnými kroužky 30.

Při vlisovávání vlisovávaného hřídele 3 do rotorové klece 12 se postupuje následovně. Při unášecí desce 7 v nejvzdálenější poloze se do vodicí opěrky 2 nasune vlisovávaný hřídel 3 tak, aby osazení 23 bylo na straně vkládaného konce, a na prizmatické lože 14 se položí rotorová klec 12.

Priváděním tlakového média na přední čela 19 pístů 20 otvorem ve válci 4 při uvolněním vstupu pro tlakové médium

v zadním víku 26 se budou pístnice 6 zasouvat do válců 4, přičemž budou unášet unášecí desku 7 s lisovacím přípravkem 8 i vozík 13 s rotorovou klecí 12, uloženou na prizmatickém loži 14, směrem k základní desce 1. Rotorová klec 12 se na-vede pomocí naváděcího kužele 17 na lisovací průměr 22 vlisovávaného hřídele 3 a postupně se na vlisovávaný hřídel 3 nalisuje až k jeho osazení 23. Zdvih pístů 20 ve válcích 4 je přitom vymezen předními víky 25 a zadními víky 26.

Přivedením tlakového média na zadní čela 21 pístů 20 vstupy v zadních víkách 26 při uvolněných vstupech pro tlakové médium ve válcích 4 se pístnice 6 začnou pohybovat v opačném směru a budou unášet unášecí desku 7 s lisovacím přípravkem 8 spolu s táhlem 16 a vozíkem 13 až do nejvzdálenější její polohy, v níž nákrůžky 24 pístů 20 narazí na přední víka 25. Tím je jeden cyklus lisování ukončen.

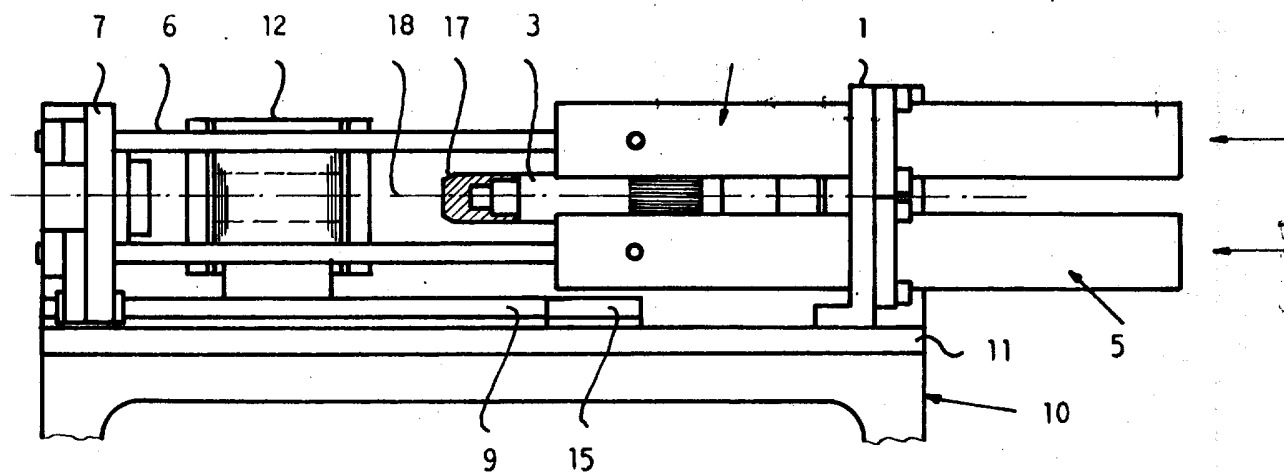
Jednočinný horizontální lis podle vynálezu může být s výhodou využit v provozu, používajícím manipulátorů běžného typu, neboť je ve srovnání se stávajícími lisy tohoto druhu jednodušší, vyžaduje velmi nanáročnou obsluhu a údržbu a potřebné úkony pro zasunutí vlisovávaného hřídele 3 do vodící opěrky 2, pro uložení rotorové klece 12 na vozík 13, jakož i vyjmutí a přemístění hotového rotoru jsou velmi jednoduché.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

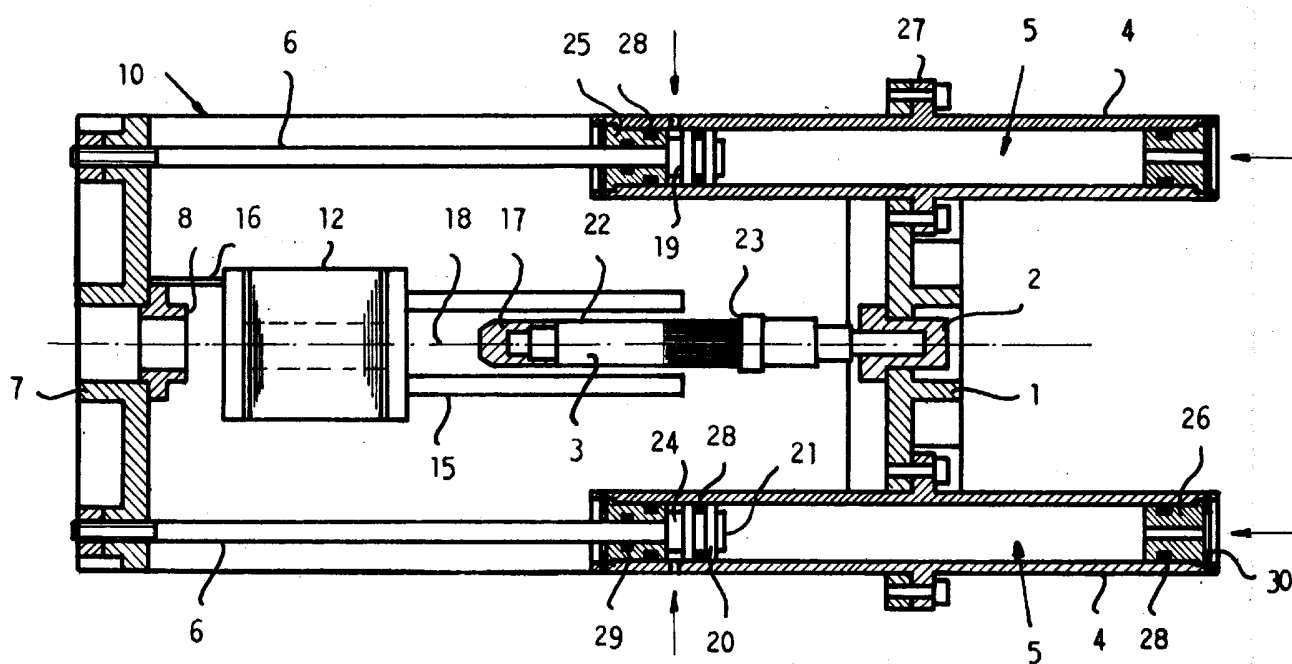
233 294

Jednočinný horizontální lis, zejména pro nalisování rotorových klecí na hřídele, vyznačující se tím, že na horizontálním loži (11) je kolmo uspořádána základní deska (1), která nese alespoň jednu dvojici vzájemně rovnoběžně a souměrně vůči ose (18) lisování uspořádaných pístových pohonů (5), s výhodou hydraulických, jejichž pístnice (6) jsou zakotveny v unášecí desce (7) pohyblivě uložené na vodorovných vnějších vodítkách (9) na loži (11), ^{dále} v ose (18) lisování je na základní desce (1) umístěna vodící opěrka (2) pro jeden konec vlisovávaného hřídele (3), na jehož volný konec je nasaditelný naváděcí kužel (17), mezi vnějšími vodítky (9) jsou na loži (11) uspořádána vnitřní vodítka (15), nesoucí posuvný vozík (13) s prizmatickým ložem (14) pro uložení rotorové klece (12), ležící svou osou v ose (18) lisování, přičemž v ose (18) lisování je na unášecí desce (7) uložen lisovací přípravek (8) pro opření o rotorovou klec (12) a unášecí deska (7) je spojena s vozíkem (13) táhlem (16).

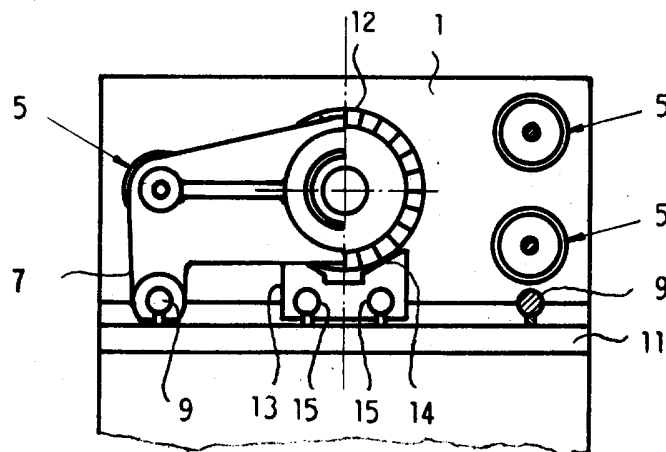
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, tř.Lidových milicí 3, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs