



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU 267 977

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(21) PV 3827-88.F
(22) Přihlášeno 03 06 88

(40) Zveřejněno 12 07 89
(45) Vydáno

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴
B 30 B 1/16

(75)

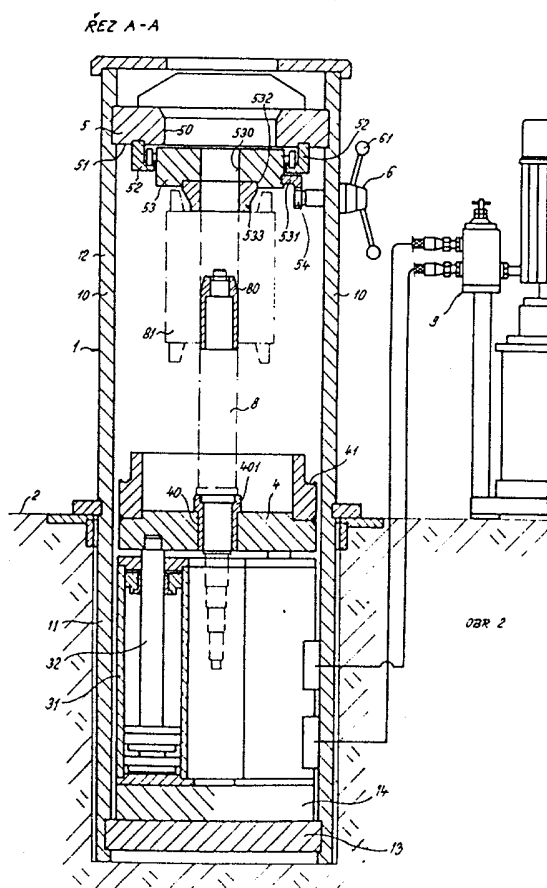
Autor vynálezu

NOVÁK JAN ing., TŘEBČÍN
BEZSTAROSTI VLADISLAV, OLOMOUČ
RULFOVÁ LENKA, LUTÍN

(54)

Vertikální hydraulický lis

(57) Řešení se týká oblasti tvářecích strojů a řeší konstrukční uspořádání vertikálního hydraulického lisu s ohledem na snížení pracnosti při nalisovávání rotorového svazku na hřídel elektromotoru a statoru do pláště elektromotoru. Podstatou řešení je, že opěrná deska je výsuvně uložena na horizontálních vodících lištách, upevněných na nosné desce opatřené montážním otvorem v horní části rámu a přítlačná deska je opatřena bočním vedením, na kterém je pohyblivě uložena pojízdná plošina opatřená jisticím zařízením. Opěrná deska je opatřena hřebenem, který je v záběru s pastorkem ovládaným pohonem z vnější strany rámu. Pojízdná plošina má pojízdný podvozek, na kterém je odpruženě uložena upínací deska s výměnitelným středícím kusem.



Vynález se týká vertikálního hydraulického lisu, používaného jednak pro nalisování hřídelů do rotorového svazku elektromotoru a jednak pro nalisování statoru do pláště elektromotoru.

Jsou známy hydraulické lisy pro nalisování hřídelů do rotorového svazku elektromotoru v horizontálním i vertikálním provedení. Horizontální hydraulické lisy jsou tvořeny stojanem, na kterém jsou upraveny horizontální prizmy pro uložení rotorového svazku a hřídele elektromotoru, dále opěrná deska a přitlačná deska. Přitlačná deska je ovládána pístem hydropohonu, pohybujícím se rovnoběžně s prizmami. Nevýhodou těchto lisů je obtížné ustavování rotorového svazku s hřídelem do osy, velký zastavěný prostor vzhledem k potřebnému velkému zdvihu pístu hydropohonu a manipulaci se středícími prvky hřídele, které při lisování překáží. Dále je nevýhodou, že na těchto lisech nelze nalisovávat statory do pláště elektromotoru. Pro účely nalisování hřídelů do rotorového svazku nebo statoru do pláště elektromotoru je známá konstrukce vertikálního hydraulického lisu, sestávajícího ze základového rámu a nosných sloupů, na kterých je v horní části upevněn opěrný most. Ovládací hydropohon, ovládající přitlačnou desku lisu je upevněn ve spodní části na základovém rámu. Opěrný most je na nosných sloupech uložen proti přitlačné desce tak, že na jednom sloupu je uložen otočně a zářezem na opačné straně mostu se zasouvá do vedení druhého nosného mostu, což umožňuje vytáčet opěrný most v horizontální rovině. Opěrný most je opatřen ještě středovým výřezem pro hřídel. Nevýhodou tohoto koncepčního řešení lisu je, že síly, působící na opěrný most při lisování jsou jednostranné a způsobují křížení vlivem středového výřezu, dále nutná velká vzdálenost nosných sloupů, vlivem čehož vychází opěrný most značně rozměrný a výrobně nákladný.

Uvedené nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě řešení podle vynálezu, kterým je vertikální hydraulický lis, sestávající z uzavřeného vertikálního rámu, v jehož spodní části je umístěn hydraulický pohon, ovládající přitlačnou desku, proti které je v horní části umístěna opěrná deska, přičemž podstatou řešení je, že opěrná deska je výsuvně uložena na horizontálních vodících lištách, upevněných na nosné desce, opatřené montážním otvorem, v horní části rámu a přitlačná deska je opatřena bočním vedením, na kterém je pohyblivě uložena pojízdná plošina opatřená jisticím zařízením.

Dále je podstatné, že opěrná deska je opatřena hřebenem, který je v záběru s pastorkem ovládaným pohonem z vnější strany rámu. Další podstatou je, že pojízdná plošina sestává z pojízdného podvozku, na kterém je odpruženě uložena upínací deska s vyměnitelným středícím kusem.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá ve snadnějším ustavování lisovaných součástí do osy, v menším zastavěném prostoru, ve větší tuhosti a snadnější manipulaci.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je částečný řez vertikálním hydraulickým lisem s vysunutou pojízdnou plošinou, na niž je uchycen plášť elektromotoru pro nalisování statoru a na obr. 2 je příčný řez lisem z obr. 1.

Vertikální hydraulický lis, podle obr. 1 a 2 sestává z uzavřeného vertikálního rámu 1, jehož spodní část 11 je zapuštěna pod podlahou 2, horní část 12 je uspořádána nad podlahou 2. Na základové desce 13 a poříložené desce 14 je ve spodní části 11 rámu 1 upevněn hydraulický pohon 3, tvořený v tomto případě čtyřmi hydraulickými válci 31. Na pístních tyčích 32 hydraulického válce 31 je upevněna přitlačná deska 4 se středovým průchozím otvorem 40. V horní části 12 rámu 1 je upevněna nosná deska 5, opatřená montážním otvorem 50. Na nosné desce 5 jsou ze spodní strany 51 upevněny horizontální vodící lišty 52, rovnoběžné s bočnicemi 10 rámu 1. Na horizontálních vodících lištách 52 je uložena vysouvateľná opěrná deska 53, opatřená druhým průchozím otvorem 530 se středním vybráním 532 pro nasazení přitlačného kroužku 533 a hřebenem 531, který je v záběru s pastorkem 54, ovládaným pohonem 6, například podle obr. 1 a 2 ručním kolem 61. Přitlačná deska 4 je opatřena bočním vedením 41, rovnoběžným s vodícími lištami 52 nosné desky 5 v horní části 12 rámu 1. Na bočním vedení 41 přitlačné

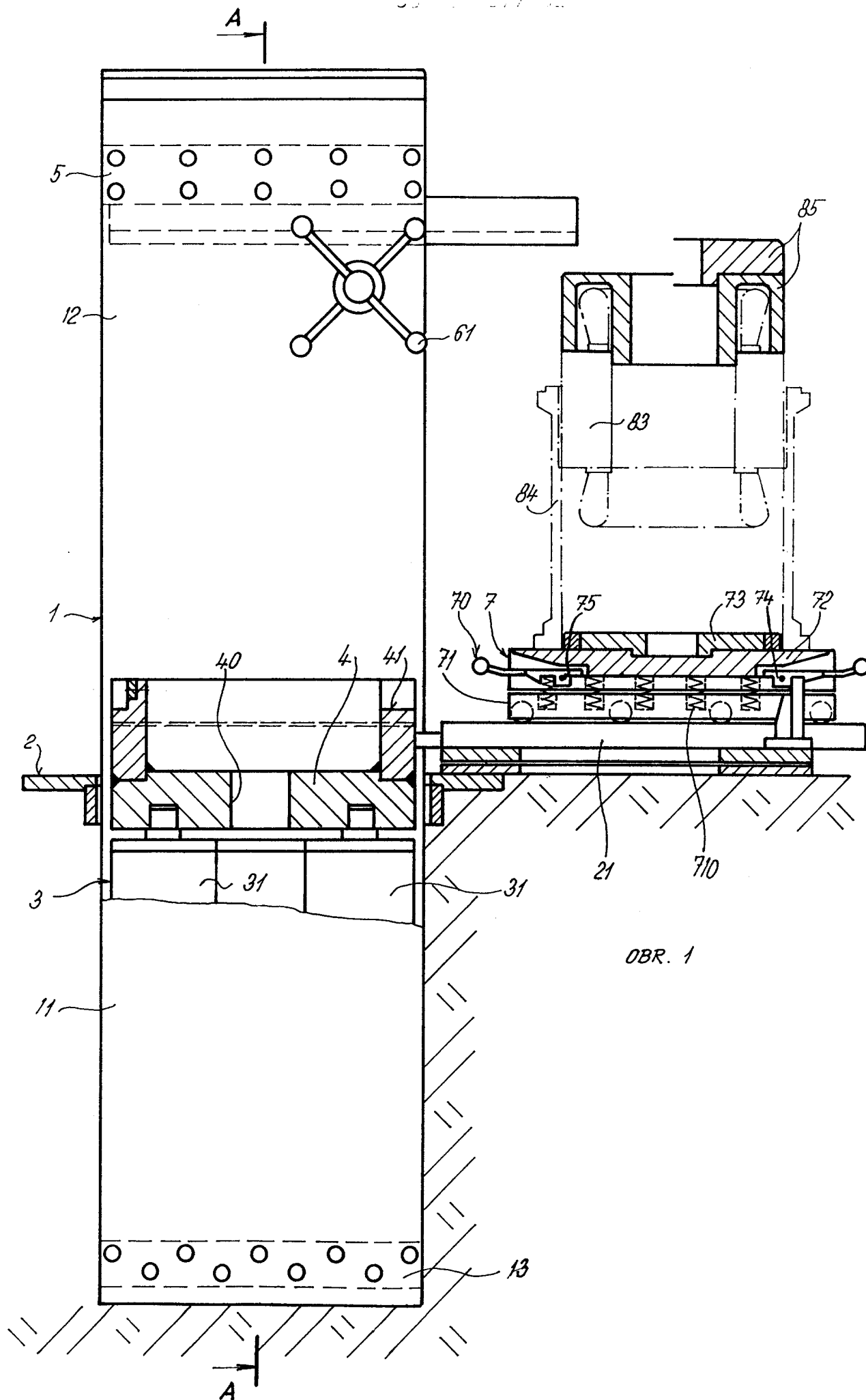
desky 4 je pohyblivě uložena pojízdná plošina 7. Tato pojízdná plošina 7 sestává z pojízdného podvozku 71, na kterém je odpruženě, pomocí pružin 710, uložena upínací deska 72 s výměnným středícím kusem 73. Pojízdná plošina 7 je vybavena jisticím zařízením 70, které je tvořeno dvěma západkami 74, 75 pro zajištění své pracovní a manipulační polohy. Tato pojízdná plošina 7 se vysouvá z pracovního prostoru lisu na podložku 21, upevněnou na podlaze 2.

Činnost vertikálního hydraulického lisu podle vynálezu spočívá v tom, že se vysune opěrná deska 53 a pojízdná plošina 7 z pracovního prostoru lisu a pojízdná plošina 7 se zajistí západkou 74 vnější polohy. Montážním otvorem 50 v nosné desce 5 se spustí hřídel 8 elektromotoru do středového průchozího otvoru 40 v přitlačné desce 4, opatřené středícím dílcem 401 a nasune se na něj naváděcí pouzdro 80. Pomocí neznázorněných přípravků spustíme montážním otvorem 50 v nosné desce 5 rotorový svazek 81 na hřídel 8 a do středícího vybrání 532 opěrné desky 53 se nasadí přitlačný kroužek 533. Potom se zasune opěrná deska 53 do pracovního prostoru lisu. Uvedením do chodu hydraulického rozvodu 9 se zavede tlakové médium pod písty hydraulických válců 31, čímž se začne zvedat přitlačná deska 4 až se rotorový svazek 81 opře o přitlačný kroužek 533 opěrné desky 53, kdy nastává vlastní lisování. Opačným pohybem pístů hydraulických válců 31 sjede přitlačná deska 4 dolů, do základní polohy. Vysunutím opěrné desky 53 z pracovního prostoru lisu se uvolní montážní otvor 50, kterým je možno vytáhnout slisovanou hřídel 8 s rotorovým svazkem 81. Při nalisovávání statoru 83 do pláště 84 elektromotoru se na vysunutou a zajištěnou pojízdnou plošinu 7 umístí středící kus 73 na její upínací desku 72. Na středící kus 73 se nasadí plášť 84 elektromotoru. Pomocí neznázorněných manipulačních přípravků se spustí do pláště 84 stator 83, na který se nasadí opěrné kroužky 85. Odjistí se západka 74 vnější polohy a pojízdná plošina 7 se zasune do pracovního prostoru lisu, kde se zajistí její poloha západkou 75 vnitřní polohy. Opěrná deska 53 je rovněž zasunutá v pracovním prostoru lisu. Hydraulickým rozvodem 9 se přivede tlakové médium pod písty hydraulických válců 31, čímž se zvedne přitlačná deska 4 s pojízdnou plošinou 7 nahoru a provede se nalisování statoru 83 do pláště 84 elektromotoru. Opačným pohybem pístů hydraulických válců 31 sjede přitlačná deska 4 s pojízdnou plošinou 7 dolů, odjistí se západka 75 vnitřní polohy pojízdné plošiny 7 a pojízdná plošina 7 se vysune z pracovního prostoru lisu ven, na podložku 21 podlahy 2. Pojízdná plošina se zajistí západkou 74 vnější polohy a plášť 84 elektromotoru s nalisovaným státorem 83 je možno z pojízdné plošiny 7 demontovat.

Řešení podle vynálezu je možno využít k nalisovávání libovolných pouzder či nábojů na hřídele a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vertikální hydraulický lis, sestávající z uzavřeného vertikálního rámu, v jehož spodní části je umístěn hydraulický pohon, ovládající přitlačnou desku, proti které je v horní části rámu umístěna opěrná deska, vyznačující se tím, že opěrná deska (53) je výsuvně uložena na horizontálních vodících lištách (52), upevněných na nosné desce (5) opatřené montážním otvorem (50) v horní části (12) rámu (1) a přitlačná deska (4) je opatřena bočním vedením (41), na kterém je pohyblivě uložena pojízdná plošina (7) opatřená jisticím zařízením (70).
2. Vertikální hydraulický lis podle bodu 1, vyznačující se tím, že opěrná deska (53) je opatřena hříbenem (531), který je v záběru s pastorkem (54) spojeným s pohonem (6) z vnější strany rámu (1).
3. Vertikální hydraulický lis podle bodu 1 a 2, vyznačující se tím, že pojízdná plošina (7) sestává z pojízdného podvozku (71), na kterém je odpruženě uložena upínací deska (72) s vyměnitelným středícím kusem (73).



ŘEZ A-A

