

Vynález se týká horizontálního hydraulického lisu k provádění nalisovaných spojů.

Jsou známé hydraulické lisy, u kterých je tlačná síla vyvozována hydraulicky. Tyto lisy jsou tvořeny stojanem, který má tvar podkovy, vyrobený jako celistvý odlitek, nebo je tvořen rámovou konstrukcí, opatřený podélnými nosníky, upevněnými ve svislých ramenech stojanu. Tyto podélné nosníky mohou být umístěny ve vodorovné nebo ve svislé rovině, případně tvoří obrys tvaru vícebokého hranolu. Na jednom svislém rameni je upevněn tlačný přímočarý hydromotor. Na podélných nosnících stojanu je axiálně přestavitelný příčník s výřezem pro výběh a vyjímání nalisované součástky. Příčník je přestavitelný ručně a jeho poloha se rovněž zajišťuje ručně. Za účelem nastavování součástek do osy tlačného hydromotoru je lis vybaven kladkostrojem nebo výškově přestavitelnou pracovní plošinou, uloženou společně s příčníkem na vedení nosníků stojanu nebo na podvozku, pojíždějícím po horizontální ploše stojanu. Požadovaná výška pracovní plošiny se nastavuje ručně, například pomocí pohybového šroubu. Nevýhodou tohoto řešení hydraulického lisu je ruční přestavování a zajišťování příčníku a pracovní plošiny.

Uvedené nevýhody známého řešení odstraňuje v podstatě řešení podle vynálezu, kterým je horizontální hydraulický lis, sestávající ze stojanu opatřeného vodorovnou částí s umístěnou pracovní plošinou, dvěma svislými rameny a z hydromotorů, kde na jednom svislém rameni je uložen tlačný hydromotor, přičemž podstatou řešení podle vynálezu je, že na druhém svislém rameni stojanu je uložen podpěrný hydromotor protilehle tlačnému hydromotoru a na vodorovné části stojanu je uložen polohový hydromotor, na jehož pístu je uložena pracovní plošina, přičemž na pístní tyči podpěrného hydromotoru i tlačného hydromotoru je upevněna vodicí deska vedená vodicími tyčemi, procházejícími vodicími otvory, zhotovenými v obou svislých ramenech stojanu, přičemž na vodicí desce tlačného hydromotoru je v jeho podélné ose upevněn tlačný nástavec a na vodicí desce podpěrného hydromotoru je v podélné ose upevněna podpěrná podložka s dutinou.

Podstatou řešení je také, že pracovní plošina je vedena pojezdným podvozkem po svislých ramenech nebo po vodorovné části stojanu.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu spočívá ve zjednodušení konstrukce lisů, v urychlení pracovních operací a v odstranění ruční namáhavé práce při seřizování lisu do pracovní polohy.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je částečný nárysň řez horizontálním hydraulickým lisem, na obr. 2 je příčný řez horizontální částí stojanu z obr. 1, na obr. 3 je částečný nárysň řez horizontálním hydraulickým lisem s alternativním provedením pracovní plošiny.

Horizontální hydraulický lis, znázorněný na obr. 1, je tvořen stojanem 1, tvaru podkovy, na jehož jednom svislém rameni 11 je upevněn přímočarý tlačný hydromotor 111. Na druhém svislém rameni 12 stojanu 1 je protilehle tlačnému hydromotoru 111 upevněný přímočarý podpěrný hydromotor 121. Pístní tyč 10 tlačného hydromotoru 111 i podpěrného hydromotoru 121 má společnou podélnou osu 0. Na volném konci pístní tyče 10 tlačného hydromotoru 111 i na volném konci pístní tyče 10 podpěrného hydromotoru 121 je upevněna vodicí deska 101, opatřená vodicími tyčemi 102. Vodicí tyče 102 vodicích desek 101 jsou vedeny ve vodicích otvorech 103, vytvořených v obou svislých ramenech 11, 12 stojanu 1. Na vodicí desce 101 tlačného hydromotoru 111 je umístěn tlačný nástavec 112 upevněný k volnému konci pístní tyče 10 tlačného hydromotoru 111. Na vodicí desce 101 podpěrného hydromotoru 121 je umístěna podpěrná podložka 122 s dutinou 123 pro výběh neznázorněného hřídele při nalisování součástky. Na vodorovné části 13 stojanu 1 je umístěný polohový hydromotor 131, jehož píst 132 je spojen s pracovní plošinou 133. Pracovní plošina 133 je pomocí pojezdného podvozku 134 vedena po vodorovné části 13 stojanu 1, nebo je vedena pomocí pojezdného podvozku 134 po obou svislých ramenech 11, 12 stojanu 1, obr. 3.

Funkce hydraulického lisu podle obr. 1 spočívá v tom, že se nejprve nastaví vhodná po-

loha tlačného nástavce 112 ovládaného tlačným hydromotorem 111 a podpěrná podložka 122 ovládaná podpěrným hydromotorem 121 tak, aby mezi jejich čelními plochami byla dostatečná vzdálenost pro nastavení neznázorněné hřídele s částečně nalisovanou součástí, umístěné na pracovní plošině 133. Poloha tlačného nástavce 112 musí být taková, aby mu byl umožněn pohyb ve směru k podpěrné podložce 122. Potom se upraví poloha pojízdného podvozku 134 tak, aby se osa neznázorněné součástky s částečně nalisovaným hřídelem mohla nastavit do podélné osy 0 tlačného hydromotoru 111 a podpěrného hydromotoru 121 a zajistí se jeho poloha ve svislé i vodorovné rovině. Neznázorněný hřídel se součástí je orientován tak, aby vyčnívající část hřídele z nalisované součástky mohla vniknout do dutiny 123 podpěrné podložky 122. Uvedením do chodu tlačného hydromotoru 111 je tlačným nástavcem 112 zatlačován neznázorněný hřídel do součástky, která je podepřena podpěrnou podložkou 122. Neznázorněný hřídel prochází součástí a jeho přečnívající část při nalisování součástky vniká do dutiny 123 podpěrné podložky 122. Po nalisování součástky do požadované polohy hřídele se tlačný nástavec 112 oddálí pomocí tlačného hydromotoru 111 do výchozí polohy. Potom se oddálí podpěrná podložka 122 pomocí podpěrného hydromotoru 121 tak, aby se hřídel, vyčnívající ze součástky, vysunul z dutiny 123 podpěrné podložky 122 a mohl se snadno vyměnit. Po výměně nalisované součástky na hřídeli se podpěrná podložka 122 opět přisune tak, aby svojí čelní plochou podpírala součástku s částečně nalisovaným hřídelem a přisunutím tlačného nástavce 112 je možno lisovací cyklus opakovat.

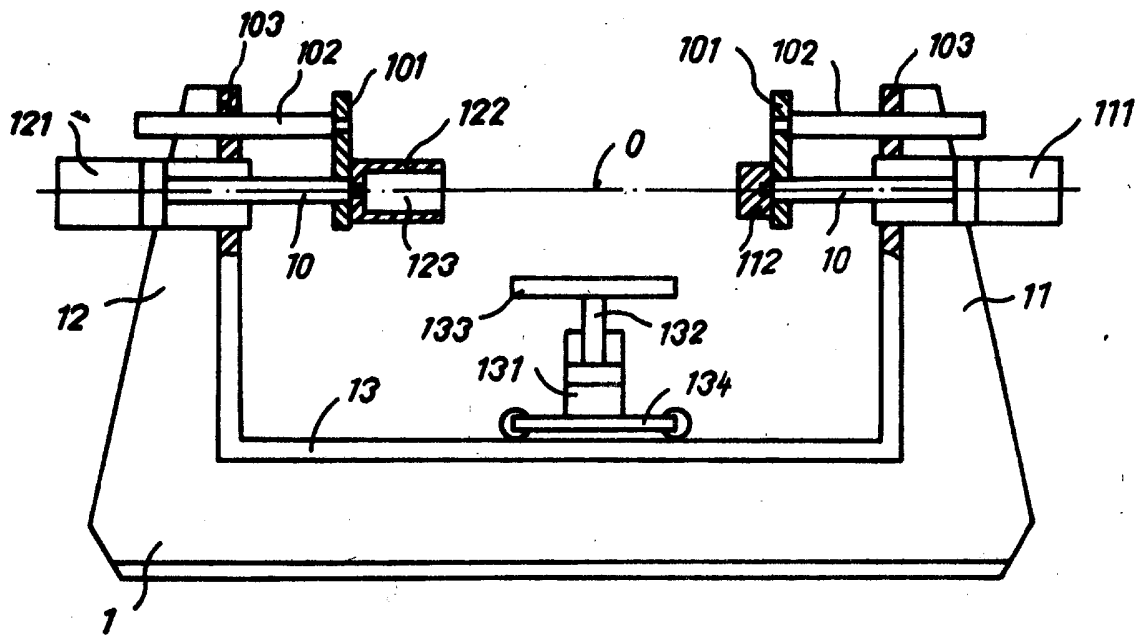
Hydraulického lisu řešeného podle vynálezu je možno využít pro montážní práce týkající se vzájemného spojování dílců formou nalisování. Použitím různých nástavců a podložek je možno nalisovat například oběžné kolo na hřídel, ložiska na hřídel nebo do dutin, nalisovat pouzdra do náboje apod.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

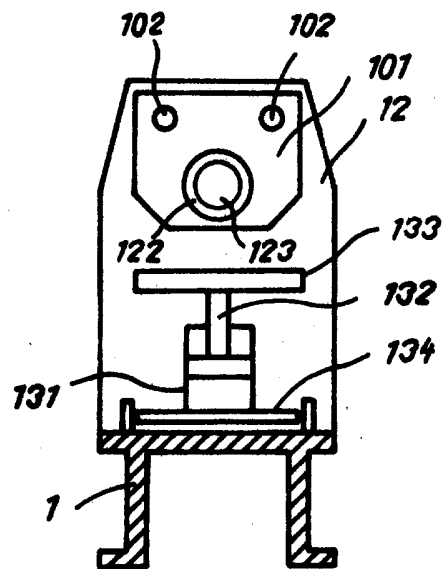
1. Horizontální hydraulický lis, sestávající ze stojanu opatřeného vodorovnou částí s umístěnou pracovní plošinou, dvěma svislými rameny a z hydromotorů, kde na jednom svislém rameni je uložen tlačný hydromotor, vyznačující se tím, že na druhém svislém rameni (12) stojanu (1) je uložen podpěrný hydromotor (121) protilehle tlačnému hydromotoru (111) a na vodorovné části (13) stojanu (1) je uložen polohový hydromotor (131), na jehož pístu (132) je uložena pracovní plošina (133), přičemž na pístní tyči (10) podpěrného hydromotoru (121) i tlačného hydromotoru (111) je upevněna vodicí deska (101) vedená vodicími tyčemi (102) procházejícími vodicími otvory (103) v obou svislých ramenech (11, 12) stojanu (1), přičemž na vodicí desce (101) tlačného hydromotoru (111) je v jeho podélné ose (0) upevněn tlačný nástavec (112) a na vodicí desce (101) podpěrného hydromotoru (121) je v podélné ose (0) upevněna podpěrná podložka (122) s dutinou (123).

2. Horizontální hydraulický lis podle bodu 1, vyznačující se tím, že pracovní plošina (133) je vedena pojízdným podvozkem (134) po svislých ramenech (11, 12) popřípadě po vodorovné části (13) stojanu (1).

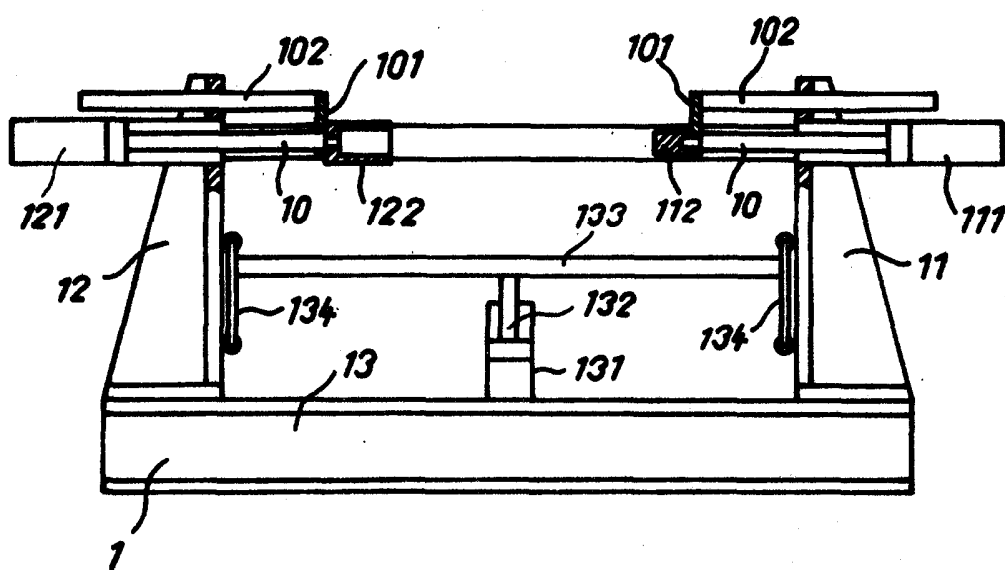
2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obz. 3