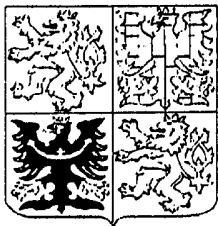


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

UŽITNÝ VZOR

(21) 4070-95

(22) 12.06.95

(47) 31.08.95

(43) 18.10.95

(11) 3775

(13) U

6(51)

B 21 B 31/00

B 21 B 31/08

(71) ŽĎAS a.s., Žďár nad Sázavou, CZ;

(54) Demontážní stend válcovací stolice

Demontážní stend válcovací stolice

Oblast techniky

Demontážní stend válcovací stolice řeší výměnu pracovních válců stolice mimo válcovací trať.

Dosavadní stav techniky

Demontáž válcovacích stolic, zejména za účelem výměna pracovních válců a údržby skupiny uložení válců, se dosud provádí pomocí jednoúčelových zařízení - demontážních stendů, jejichž použití je omezeno na jeden konkrétní typorozměr válcovací stolice. Skutečnost, že v jednotlivých pořadích válcovací tratě jsou použity různé typy a velikosti válcovacích stolic, vede spolu s výše uvedenou nutností specializovaného vybavení pro demontáž k nutnosti vybavit přípravný stolic rozsáhlým a nákladným jednoúčelovým zařízením. Pro zajištění trvalého provozu válcovny je obvyklé, že jsou specializovaná zařízení v přípravných umístěna násobně.

V současnosti používaná zařízení pro demontáž válcovacích stolic neumožňují vlastní dopravu stolic na místo demontáže a jsou tak plně závislá na obsluze jeřábem, jehož nosnost musí odpovídat hmotnosti kompletní demontované stolice.

Podstata technického řešení

Výše uvedené nevýhody jsou odstraněny demontážním stendem válcovací stolice, který sestává z pevných ráků s přímočarými pohony ovládacími upínací desky pro upnutí stojanu stolice a z podpěrných ráků s vysouvatelnými sloupy, podle technického řešení, jehož podstatou je, že mezi pevnými ráky je umístěn rám podepření válců, nad kterým je pohybován po kolejové dráze převážecí vůz. Na rámu převážecího vozu jsou na vedení uloženy upínací desky, opatřené přesuvnými upínači, stupňovitými upínacími kostkami a spojovacími háky. Pevné ráky jsou opatřeny vedením upínacích desek, které jsou ovládány přímočarými hydromotory spojenými s mezikusy a vedením pro mezikusy spojovacích háků. Na mezikusy navazují upínací klapky ovládané upínacími přímočarými hydromotory. V rámu podepření válců jsou uloženy stavací přímočaré hydromotory, ovládací dva bloky sloupů podepření. Sloupy bloků sloupů podepření procházejí otvory v rámu převážecího vozu a otevřeným stojanem stolice. Podstatou dále je, že přesuvný upínač je tvořen tělesem upínače, ve kterém je suvně uložena upínka, opatřená vnitřním závitem s našroubovaným upínacím šroubem a na kluzné ploše kyvnou. čelistí. Těleso upínače je pevně spojeno s čepem a jeho poloha je aretována pomocí aretační páky, přičemž stavění tělesa upínače je zajištěno stavacím šroubem.

Výhodou demontážního stendu je, že díky stupňovitým opěrným plochám je možné demontovat stolice různých upínacích rozměrů, přičemž rozměrům stolic je možné přizpůsobit také polohu upínaců, které jsou přesuvné. Pomocí přesuvných bloků vedení sloupů podepření je možné demontovat stolice s různými délkami těla pracovních válců, protože polohu sloupů je možné přizpůsobit tak, aby podepření válců bylo provedeno na předem určených plochách pra-

covních válců. Výhodou rovněž je, že vlastní pojezd stendu umožňuje realizovat dopravu kompletní stolice z trati do přípravný bez jeřábu, protože na vůz se stolice naloží těžkým traťovým jeřábem. V přípravě se po demontáži manipuluje již jen s podskupinami, představovanými zejména pracovními válci a dostačuje zde potom podstatně lehčí jeřáb. Díky univerzálnímu použití stendu je možné všechny typorozměry stolic jedné tratě demontovat pouze na dvou až třech univerzálních zařízeních, přičemž další omezení vyvstávají pouze z potřebné kapacity přípravný (počet stolic za den), což snižuje náklady při budování přípravný stolic.

Přehled obrázků na výkrese

Demontážní stend válcovací stolice dle technického řešení je znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je zobrazeno celkové uspořádání demontážního stendu v půdorysu, na obr. 2 totéž uspořádání v nárysu a na obr. 3 detail uložení mezikusů a upínací klapky. Obr. 4 zobrazuje převážecí vůz v nárysu, obr. 5 v půdorysu, na obr. 6 jsou znázorněny podpěrné rámy s vozem ve výchozí poloze, na obr. 7 v pracovní poloze. Na obr. 8 je pohled na podpěrné rámy v nárysu, na obr. 9 v půdorysu. Detail přesuvného upínače s vyznačením pracovních poloh je zobrazen na obr. 10, obr. 11 pak představuje přesuvný upínač v čelním pohledu.

Příklady provedení technického řešení

V betonovém základě přípravný jsou pevně zakotveny pevné rámy 1 demontážního stendu, mezi kterými je umístěn na kolejové dráze 2 převážecí vůz 3. V ose kolejové dráhy 2 převážecího vozu 3 je mezi pevnými rámy 1, pod úrovní vozu 3, umístěn rám 4 podepření válců. Převážecí vůz 3 je pohybován po kolejové dráze 2, spojující prostor pevných rámu 1 demontážního stendu v přípravě s prostorem válcovny, prostřednictvím elektromotorického pohonu 12. Na rámu 10 převážecího vozu 3 jsou na vedení 5 uloženy upínací desky 6, jejichž poloha je aretována pomocí výsuvných odpružených čepů 14. Pod upínacími deskami 6 jsou v rámu 10 převážecího vozu 3 vytvořeny otvory 11. Upínací desky 6 jsou opatřeny přesuvnými upínači 8, stupňovitými upínacími kostkami 7 a spojovacími háky 9. Přesuvný upínač 8 je tvořen tělesem 34 upínače, ve kterém je suvně uložena upínka 35. V upínce 35 je na kluzné ploše uložena kyvná čelist 36. Upínka 35 je opatřena vnitřním závitem, ve kterém je našroubován upínací šroub 38. Těleso 34 upínače je pevně spojeno s čepem 40, jehož poloha je aretována pomocí aretační páky 39. Stavění tělesa 34 upínače je zajištěno pomocí stavěcího šroubu 37. Na plošině převážecího vozu 3 je umístěn ruční ovladač 13 pojezdu vozu 3. Pevní rámy 1 jsou opatřeny vedením 15 pro pojezd upínacích desek 6 a vedením 16 pro pohyb mezikusů 17 spojovacích háků 9. Na vedení 16 mezikusů 17 navazují upínací klapky 18, ovládané pístnicí upínacích přímočarých hydromotorů 19, které jsou uloženy v pevných rámech 1. V nich jsou rovněž uloženy přímočaré hydromotory 20, spojené s mezikusy 17 a jejich prostřednictvím i upínacími deskami 6. V rámu 4 podepření válců jsou uloženy stavěcí přímočaré hydromotory 21, ovládající dva bloky 22 sloupů podepření. Každý blok 22 nese dva krajní sloupky 23 a jeden středový sloup 24 podepření, které jsou uloženy v kluzných vedeních. Pohyb obou krajních sloupů 23 i pohyb středového sloupu 24 je zajištěn rotačními hydromotory 25 a 26, umístěnými na rámu 4 podepření válců, prostřednictvím kloubových hřídelů 27 a hřídelů

28 s pastorky 29, které zabírají s ozubenými hřebeny 30, připojenými k sloupům 23 a 24. Rotační pohyb rotačních hydromotorů 25 a 26 je převeden na přímočarý pohyb hřebenů 30. Sloupy 23 a 24 procházejí otvory 11 v rámu 10 převážecího vozu 3 a otevřeným stojanem 32 stolice. V pracovní poloze jsou středový sloup 23 a krajní sloupy 24 zafixovány brzdami rotačních hydromotorů 25 a 26, krajní sloupy 24 jsou pro podepření horních pracovních válců 33 stolice spojeny pravítkem 29.

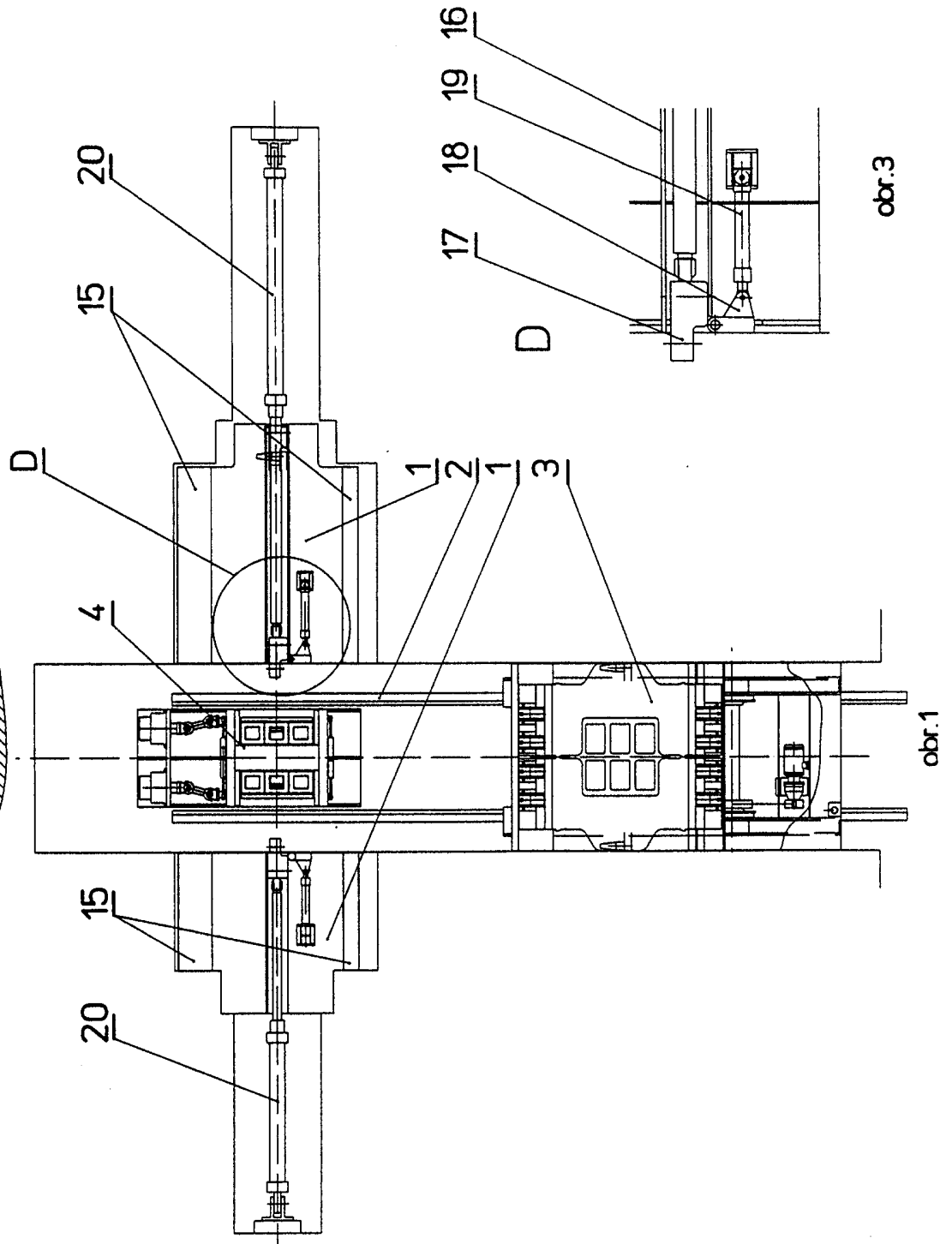
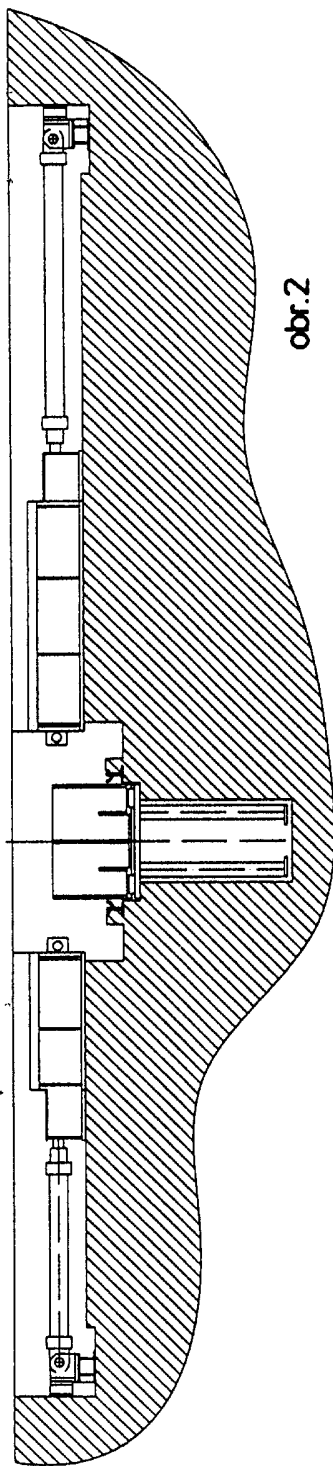
Ve výchozí poloze stojí převážecí vůz 3 na konci kolejové dráhy 2 blíže k válcovací trati. Upínky 35 se vysunou do zadní polohy. Válcovací stolice vybudovaná z tratě se pomocí jeřábu umístí na horní nebo dolní část stupňovitých upínacích kostek 7 na převážecím voze 3. Přesuvné upínače 8, které se nastaví podle požadovaného typu stolice do horní nebo dolní polohy pomocí stavěcího šroubu 37 a zajistí se aretační pákou 39. Upínky 35 se vysunou zpět na upínací plochu stojanu 32 stolice. Stavěcím šroubem 38 se utáhnou upínky 35 vůči tělesu 34 upínače, které je uchyceno přes stavěcí šroub 37 na upínací desku 6. Přitom se pootočí kyvná čelist 36 podle sklonu upínací plochy stojanu 32 stolice tak, že celou svou pracovní plochou dosedá na upínací plochu stojanu 32 stolice. Obsluha vystoupí na převážecí vůz 3, a pomocí ručního ovladače 13 přejede do prostoru mezi pevné rámy 1 a nad rámy 4 podepření válců. Pohon elektromotoru 12 převážecího vozu 3 je automaticky vypnut před dojetím vozu 3 do koncové polohy. Upínací háky 9 jsou v této poloze částečně zasunuty do mezikusů 17 na pevných rámech 1. Na pevných upínacích rámech 1 se uvedou do pohybu upínací přímočaré hydromotory 19, které pootočí upínací klapky 18 tak, že tyto uchopí spojovací háky 9 umístěné na převážecím voze 3, a zavlečou celý vůz 3 s upnutou válcovací stolicí do polohy, ve které se sesouhlasí vedení 5 převážecího vozu 3 s vedením 15, pevných rámu 1. Současně je tak zajištěno úplné zasunutí spojovacích háků 9 do mezikusů 17 a je zaručena návaznost vedení 16 mezikusů 17 s polohou spojovacích háků 9. Při zajezení vozu 3 do pracovní polohy mezi pevnými rámy 1 dochází také k automatickému odaretování upínacích desek 6, protože odpružené čepy 14 jsou přes páku vysunuty z upínacích desek 6 proti tlaku pružin. V této chvíli je možné provést rozpojení polovin stojanu 32 válcovací stolice, z nichž každá je upnuta na jedné upínací desce 6. Současně se provede i uvolnění axilárního vedení pracovních válců 33 stolice. Po rozpojení stojanu 32 stolice následuje odtržení polovin stolice navzájem od sebe. Pohyb je přenášen od přímočarého hydromotoru 20, přes mezikus 17 na spojovací hák 9 a odtud na upínací desku 6 s upnutou polovinou stojanu 32 stolice. Ve chvíli, kdy se polovina stojanu 32 stolice částečně vysune z pracovních válců 33 a obnaží se opěrná plocha těsnění ložisek pracovního válce 33, jsou vysunuty sloupy 24, 23 podepření válců 33. Poloha těchto sloupů 24, 23 vůči stojanu stolice je nastavitelná v závislosti na délce těla pracovních válců 33 stolice. Tyto sloupy procházejí otvory 11 v rámu 10 převážecího vozu 3 a otevřeným stojanem 32 stolice. Středový sloup 24 podepření válců podepře spodní pracovní válec 33 a v této poloze je zafixován brzdou rotačního hydromotoru 26. Podobně krajní sloupy 23 podepření jsou synchronně vysunuty kolem spodního pracovního válce 33 a mezi pracovními válci 33 stolice jsou spojeny opěrným pravítkem 31. Prostřednictvím tohoto pravítka 31 je také horní válec podepřen a zafixován. V této poloze je možné úplné odjetí poloviny stojanu 32 stolice mimo pracovní válce 33. Podobným postupem

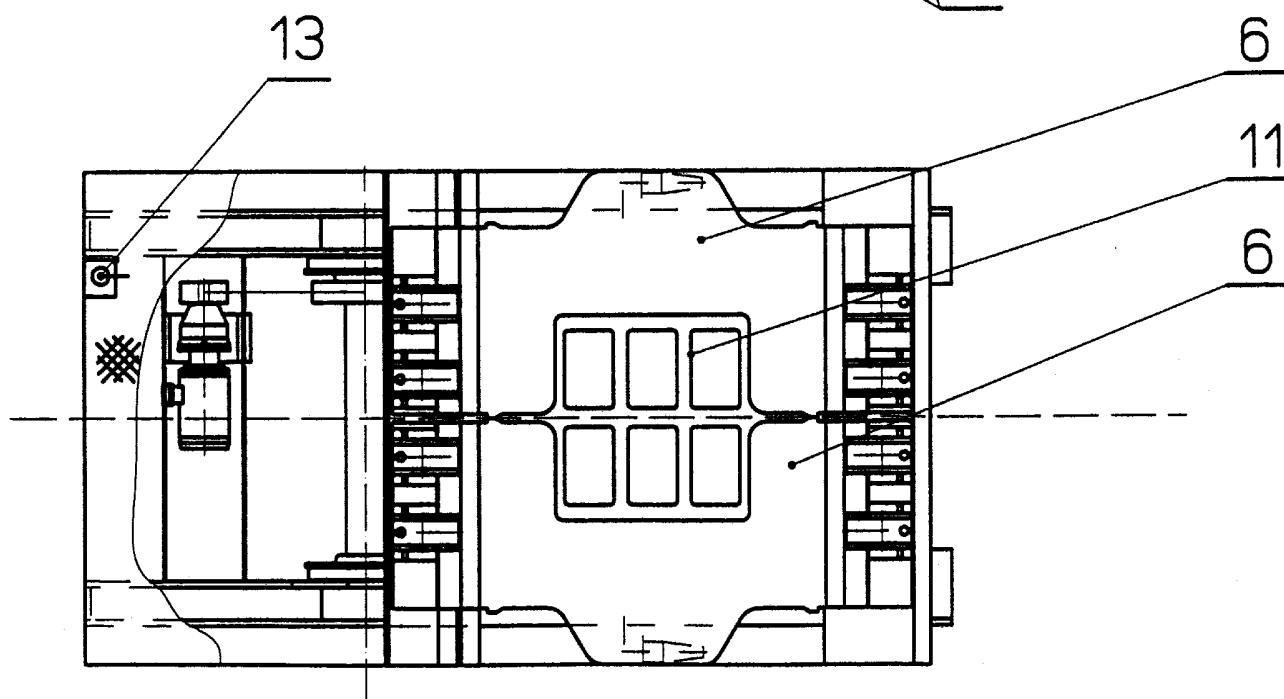
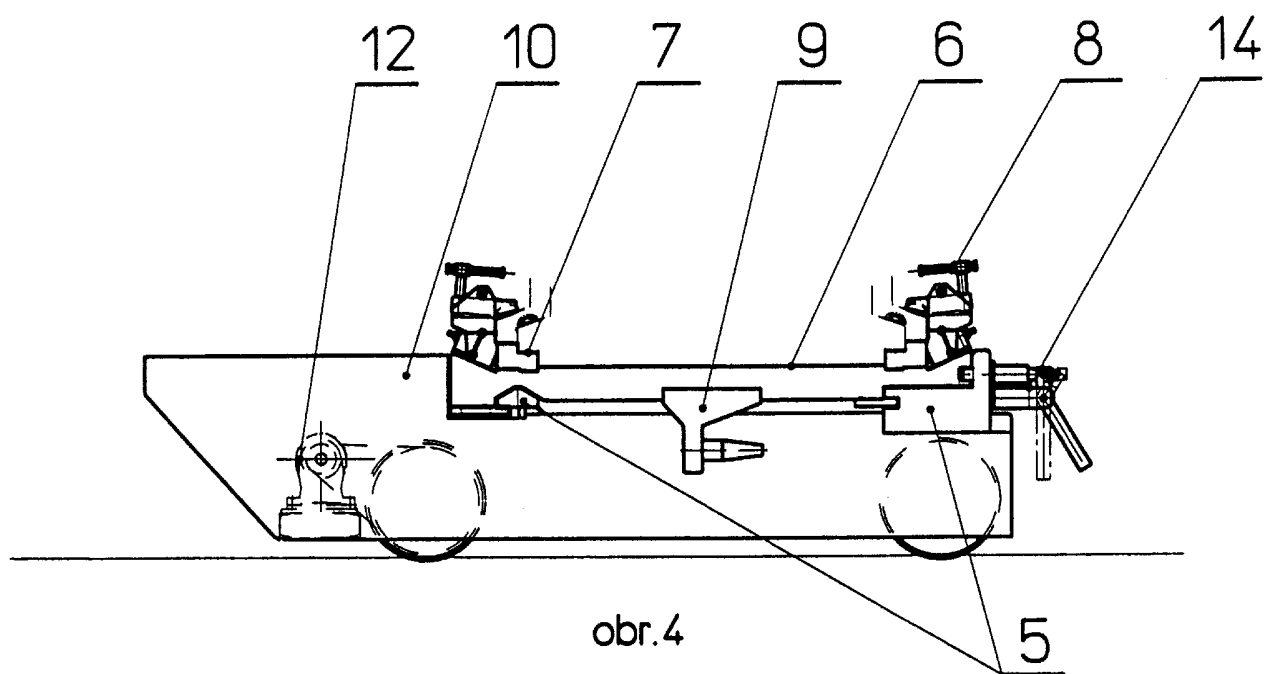
je podepřena a zafixována i druhá strana pracovních válců stolice. Na konci postupu jsou poloviny stojanu 32 stolice odsunuty mimo pracovní válce 33 stolice. Válce 33 je možno jeřábem sejmut ze sloupů 23, 24 podepření (pro případnou výměnu) a je přístup do uzlu uložení válců.

Zpětná montáž začíná nasunutím poloviny stojanu 32 stolice (upnuté na upínací desce) na čepy pracovních válců 33. Po částečném zasunutí čepů pracovních válců do ložisek uložení pracovních válců 33, je možné zasunout sloupce 23, 24 podepření pracovních válců do výchozí polohy, kdy jsou skryty v blocích 22 vedení sloupů. Poté je možno provést úplné sesazení polovin stojanu 32 stolice navzájem k sobě, opět prostřednictvím přímočarých hydromotorů 20. Po vzájemném spojení polovin stojanu 32 stolice je možno provést uvolnění upínacích hydromotorů 19, které otočí upínací klapky 18 do druhé krajní polohy a uvolní spojovací háky 9 z mezikusů 17. Nyní je možné s celým převážecím vozem 3 přejet z přípravy do válcovny. V okamžiku, kdy opustí převážecí vůz 3 pevné rámy 1, je automaticky provedeno zaaretování upínacích desek 6 vůči rámu 10 převážecího vozu.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Demontážní stend válcovací stolice, sestávající z pevných rámu s přímočarými pohony ovládajícími upínací desky pro upnutí stojanu stolice a z podpěrných rámu s vysouvateľnými sloupce, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi pevnými rámy (1) je umístěn rám (4) podepření válců, nad kterým je pohybován po kolejové dráze (2) převážecí vůz (3), na jehož rámu (10) jsou na vedení (5) uloženy upínací desky (6), opatřené přesuvnými upínači (8), stupňovitými upínacími kostkami (7) a spojovacími háky (9), kde pevné rámy (1) jsou opatřeny vedením (15) upínacích desek, které jsou ovládány přímočarými hydromotory (20) spojenými s mezikusy (17) a vedením (16) pro mezikusy (17) spojovacích háků (9), na které navazují upínací klapky (18) ovládané upínacími přímočarými hydromotory (19) a v rámu (4) podepření válců jsou uloženy stavěcí přímočaré hydromotory (21), ovládající dva bloky (22) sloupů podepření, přičemž sloupce (23, 24) bloků (22) sloupů podepření procházejí otvory (11) v rámu (10) převážecího vozu (3) a otevřeným stojanem (32) stolice.
2. Demontážní stend válcovací stolice podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že přesuvný upínač (8) je tvořen tělesem (34) upínače, ve kterém je suvně uložena upínka (35), opatřená vnitřním závitem s našroubovaným upínacím šroubem (38) a na kluzné ploše kyvnou čelistí (36), a které je pevně spojeno s čepem (40) a jeho poloha je aretována pomocí aretační páky (39), přičemž stavění tělesa (34) upínače je zajištěno stavěcím šroubem (37).





obr.5

