



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 921

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ A 43 D 25/20

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 06 78
(21) PV 3907-78

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 01 6 82

(75)

Autor vynálezu

HUŇA VLADISLAV ing., HROBICE

(54) Pracovní ústrojí lepicího stroje podešví

1

Vynález se týká pracovního ústrojí lepicího stroje podešví s formou tvořenou špicovou částí s dvěma úhlově nastavitelnými nosnými deskami a patní částí tvořenou polohově nastavitelnou patní podpěrrou.

Dosud známá pracovní ústrojí lepicích strojů podešví jsou například vytvořena tak, že forma je uspořádána v rámu, který je celý hydraulicky přitlačovatelný i s botou na kopytě proti dvěma polohově nastavitelným opěrám. Forma je tvořena špicovou a klenkovou nosnou deskou, ručně polohově aretovatelnými, a patní opěrrou, úhlově nastavitelnou a tvořící s oběma nosnými deskami jeden celek. Nevýhodou tohoto řešení je zdoluhavá ruční nastavitelnost, i pevná vazba patní části formy s částí špicovou, která omezuje použití jedné formy pro všechny typy obuvi. Rovněž skutečnost, že forma je jako celek přitlačovatelná proti pevně nastaveným opěrám, nevýhodně ovlivňuje zejména kvalitu přilisování podešve, neboť forma se vždy nepřizpůsobí tvaru boty a tak nastává nedokonalé přilisování. Rovněž jiné typy dosud známých pracovních ústrojí lepicích strojů podešví, opatřených například horními opěrkami přitlačovatelnými proti formě s botou, jsou charakterizovány malou a pomalou nastavitelností, zejména formy, což je nevýhodné pro moderní obuvnický provoz.

197 921

Účelem vynálezu je vytvořit pracovní ústrojí lepicího stroje podešví snadno nastavitelné pro přilísování podešví na pánskou, dámskou, případně dětskou obuv a opatřit toto pracovní ústrojí hydraulickým obvodem pro jeho snadné ovládání.

Podstata pracovního ústrojí lepicího stroje podešví spočívá v tom, že při výkyvném uložení klenkové nosné desky jako součásti špicové části jeho formy, je výkyvné uložení klenkové nosné desky provedeno nosným čepem, upevněným na kotevních plunžrech dvou kotevních válců uspořádaných svisle vedle sebe neposuvně na rámu, zatímco podpěrné kladky vzájemného překrytí špicové nosné desky a klenkové nosné desky jsou uloženy na dotlačovacích plunžrech dotlačovacích válců upevněných vedle sebe vertikálně na držáku, uloženém přesuvně v podélném směru na nosiči polohově aretovatelném a opatřeném nosným čepem, na němž je uchycen přestavovací válec, jehož pístnice je ukotvena na držáku, na jehož horní části, v podélném vedení suvně uložená špicová podpěra je opatřena příčným ovládacím čepem, vedeným jednak ve vodorovné drážce rámu a jednak ve svislé drážce spojovacího táhla upevněného na špicovém válci, kde podpěra je pevně spojena s hřebenem zabírajícím s pastorkem uloženým na čepu v držáku a zabírajícím současně s paralelně uspořádaným ovládacím hřebenem aretovatelně spojeným polohovacím čepem s nosičem, přičemž jak kotevní válce, tak i dotlačovací válce a přestavovací válec spolu se špicovým válcem a patním válcem patní opěry k přitlačení boty k patní části formy jsou zapojeny ve společném hydraulickém obvodu, zatímco patní část formy má svou patní podpěru uspořádanou na svislé vzpěře podepřené o zuby rohátky uložené na příčném čepu v patním nosiči, přesuvně uloženém v podélném vedení rámu a opatřeném polohovacím šroubem axiálně zajištěným v rámu. Podstatné je na vynálezu rovněž to, že jeho hydraulický obvod je sestaven ze tří ovládacích okruhů, a to z prvního ovládacího okruhu, v němž na nízkotlaké čerpadlo jsou přes jednosměrný ventil a nízkotlaký elektromagnetický rozváděč v nepracovní poloze napojeny prostory nad písty ve špicovém válci a patním válci, v druhém ovládacím okruhu jsou na nízkotlaké čerpadlo a vysokotlaké čerpadlo přes nízkotlaký elektromagnetický rozváděč a přes vysokotlaký elektromagnetický rozváděč v pracovní poloze napojeny jednak prostory pod písty patního válce a špicového válce, a to přes škrticí trysku a přes nízkotlaký odpružený zpětný ventil s paralelně připojeným nízkotlakým zpětným ventilem a jednak prostory pod dotlačovacím plunžrem a pod kotevním plunžrem v dotlačovacím válci a v kotevním válci přes vysokotlaký odpružený zpětný ventil a redukční ventil s vřazeným vysokotlakým zpětným ventilem a třetí ovládací okruh, v němž je na nízkotlaké čerpadlo přes trojcestný ruční rozváděč napojen prostor před i za pístem přestavovacího válce.

Pokrok dosažený pracovním ústrojím podle vynálezu spočívá především v tom, že jeho forma je vytvořena špicovou částí a patní částí vzájemně nastavitelnými a tak přizpůsobitelnými všem druhům obuvi. Rovněž nastavování špicové opěrky svázané jednak s nastavením kladek podpírajících obě nosné desky a jednak s nastavením špicové opěrky, jejíž polohu vzhledem k botě lze sledovat, velmi usnadňuje nastavení formy do patřičné polohy. Přitlačení špicové a patní opěry hydraulickým tlakem a následující dolisování obou nosných desek plunžry dotlačovacího a kotevního válce je umožněno hydraulickým obvodem podle

vynálezu a dává záruku dosažení vysoké kvality přilisování podešví.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněno pracovní ústrojí s hydraulickým obvodem k jeho ovládní jako příklad provedení podle vynálezu. Na obr. 1 je podélný řez pracovním ústrojím, na obr. 2 je příčný řez pracovním ústrojím a na obr. 3 je znázorněn hydraulický obvod k ovládní pracovního ústrojí.

Na rámu 1 formy lepicího stroje podešví je ve vedení pod špicovou částí formy uložen nosič 2 ve tvaru úhelníku, opatřený otvorem pro aretační čep 3 zasouvateľný do aretačních otvorů 4 v rámu 1. Na základně nosiče 2 jsou vytvořeny bočnice 5, ve kterých je na nosných čepích 6 uložen přestavovací válec 7, jehož pístnice 8 s pístem 8' je zakotvena spojovacím čepem 9 na držáku 10 uloženém na nosiči 2. Ve vedení držáku 10 je uložena špicová podpěra 11 s k ní přišroubovaným hřebenem 12 zabírajícím s pastorkem 13 uloženým otočně v držáku 10 a zabírajícím rovněž s ovládacím hřebenem 14 opatřeným polohovacími otvory 15 pro polohovací čep 16 upevňující tento ovládací hřeben 14 k nosiči 2. Ve svislém vedení jsou v držáku 10 uloženy vedle sebe dotlačovací válce 17 s dotlačovacími plunžry 18 propojenými čepem 19, na němž jsou uloženy podpěrné kladky 20, podpírající volné konce obou nosných desek špicové části formy, totiž špicové nosné desky 21 a klenkové nosné desky 22. Špicová nosná deska 21 má konec překrývající se s klenkovou nosnou deskou 22 rozvidlený, zatímco druhý konec špicové nosné desky 21 je opatřen vodicím čepem 23 uloženým ve svislé drážce vytvořené ve svislé stěně 24 pevně spojené s rámem 1. Klenková nosná deska 22 je jedním svým koncem výkyvně spojena nosným čepem 25 s kotevními plunžry 26 svislých kotevních válců 27 pevně spojených s rámem 1, zatímco druhý konec této klenkové nosné desky 22 se překrývá s rozvidlením špicové nosné desky 21 a je rovněž podepřen podpěrnými kladkami 20. V zadní části formy je v horizontálním vedení rámu 1 uložen patní nosič 28, opatřený závitovým otvorem pro polohovací šroub 29 zapadající svou obvodovou drážkou do svislé stěny rámu 1. Patní nosič 28 je opatřen příčným čepem 30, na němž je výkyvně uložena rohátka 31, do jejíchž zubů zapadá svislá vzpěra 32 šikmo orientované patní podpěry 33, a to tak, že svislý tlak působí mimo osu příčného čepu 30. V patní podpěře 33 je na kotevním čepu 34 uložena výkyvná patní příložka 35 opatřená pryžovou podložkou 36 a polohově zajistitelná opěrným šroubem 37 zašroubovaným v patní podpěře 33 a polohově zajistitelným pojišťovací maticí 38. Špicová a klenková část formy sestává z vertikálně uspořádaných rámečků 39 ve tvaru písmene "U", uspořádaných vedle sebe na špicové nosné desce 21 a klenkové nosné desce 22 ve vedení rámu 1. V rámečcích 39 jsou vrstvitě uspořádány pryžové vyrovnávací podložky 40, na nichž je upraven krycí potah 41 z poddajného materiálu. V bočních stěnách rámu 1 jsou vodorovné drážky 42 pro příčný ovládací čep 43 upevněný ve špicové podpěře 11. Tento příčný ovládací čep 43 prochází svislými drážkami 44 v jedné koncích spojovacích táhel 45, jejichž druhé konce jsou upevněny ke špicové opěře 46 uspořádané nad špicovou částí boty 47 přitlačované do formy. Nad patní částí boty 47 je uspořádána patní opěra 48.

197 821

Vlastní funkce lepicího stroje podešví spočívá v tom, že bota 47 na kopytě i s podešví se položí na formu a provede se vlastní přilisování podešve. Nejprve se působením patní opěry 48 přilisuje patní část podešve opřené o pryžovou podložku na patní příložce 35 úhlově nastavené do patřičné polohy vykývnutím na kotevním čepu 34 a polohově zajištěným opěrným šroubem 37. Polohové nastavení patní podpěry 33 podle velikosti obuvi se provede přestavením patního nosiče 28 polohovacím šroubem 29, zatímco výškové nastavení této patní podpěry 33 se zajišťuje uložením svislé vzpěry 32 na příslušný zub rohatky 31. Potom se přitlačí špicovou opěrou 46 bota proti vyrovnávacím podložkám 40 polohově držným úhlově nastavitelnými deskami, a to špicovou nosnou deskou 21 a klenkovou nosnou deskou 22. Podepření špicové nosné desky 21 podle velikosti obuvi 47 se provádí samočinně tím, že pod tlakem hydraulické kapaliny na píst 8' v přestavovacím válci 7 se přesouvá držák 10 s nesenými dotlačovacími válci 17 a jejich dotlačovacími plunžry 18, opatřenými podpěrnými kladkami 20 a zároveň se odvalem pastorku 13 po pevném ovládacím hřebenu 14 přestavuje hřebem 12 na dvojnásobné dráze špicová podpěra 11. Posuv špicové podpěry 11 je tedy k posuvu držáku 10 s dotlačovacími válci 17 v poměru 2 : 1. Optimální poloha špicové podpěry 11 se určuje podle polohy špicové opěry 46 na botě 47, což lze vizuálně sledovat. Špicová opěra 46 je se špicovou podpěrou 11 spřažena, jak je uvedeno v popisu. Nosič 2 lze polohově nastavit podle druhu zpracovávané obuvi zasunutím aretačního čepu 3 do příslušného aretačního otvoru 4, přičemž lze rovněž zapolohovat ovládací hřeben 14 zasunutím polohovacího čepu 16 do odpovídajícího polohovacího otvoru 15 a tím i seříditi počáteční polohu špicové podpěry 11. Tak je tedy pracovní ústrojí lepicího stroje podešví nastavováno do potřebné pracovní polohy.

Činnost kotevních válců 27, dotlačovacích válců 17, přestavovacího válce 7 spolu s činností špicového válce M 22 a patního válce M 21 patní opěry 48 k přitlačení boty 47 k patní části formy je řízena společným hydraulickým obvodem, který ovládá jednotlivá pracovní ústrojí pro přilisování podešve obuvi 47. Tento společný hydraulický obvod má tři ovládací okruhy, napojené na neznázorněné nízkotlaké a vysokotlaké samostatné čerpadlo. První ovládací okruh napojuje nízkotlaké čerpadlo přes jednosměrný nízkotlaký ventil Z25 a nízkotlaký elektromagnetický rozváděč R21 v nepracovní poloze, na prostory nad písty ve špicovém válci M22 a patním válci M21. Druhý ovládací okruh napojuje nízkotlaké čerpadlo a vysokotlaké čerpadlo přes nízkotlaký elektromagnetický rozváděč R21 a vysokotlaký elektromagnetický rozváděč R22 v pracovní poloze s prostory pod písty patního válce M21 a špicového válce M22, a to přes škrticí trysku T21 a přes nízkotlaký odpružený zpětný ventil Z23 s paralelně připojeným nízkotlakým spětným ventilem Z24 a jednak prostory pod dotlačovacím plunžrem 18 a pod kotevním plunžrem 26 v dotlačovacím válci 17 a v kotevním válci 27 přes vysokotlaký odpružený zpětný ventil Z21 a redukční ventil VR21 s vřazeným vysokotlakým spětným ventilem Z22. Třetí ovládací okruh napojuje nízkotlaké čerpadlo přes trojcestný ruční rozváděč R23, s prostory před i za pístem 8' přestavovacího válce 7.

Funkce hydraulického obvodu je taková, že v klidové poloze proudí prvním ovládacím okruhem tlakové prostředí nad písty špicového válce M22 a patního válce M21, čímž se zvednou obě opěry, tj. špicová opěra 46 a patní opěra 48, upevněné na špicovém válci M22, případně na patním válci M21, do horní nepracovní polohy. Po přestavení obou elektromagnetických rozváděčů, a to nízkotlakého elektromagnetického rozváděče R21 a vysokotlakého elektromagnetického rozváděče R22 do pracovní polohy, proudí tlakové prostředí druhým ovládacím okruhem především do patního válce M21 a škrticí tryskou T21 do špicového válce M22. Po dosednutí patní opěry 48 na kopyto s botou 47 stoupne poněkud tlak v hydraulickém obvodu, čímž se otevře nízkotlaký odpružený zpětný ventil Z23 a tlakové prostředí proudí do špicového válce M22. Po dosednutí špicové opěry 46 na botu 47 stoupne dále tlak v hydraulickém obvodu a tím je stlačena pružina L21 nad pístem tohoto špicového válce M22 a je sepnut koncový spínač K21, který zapojí automatický ovládací cyklus pracovního ústrojí lepicího stroje podešví. Prostředky k řízení tohoto automatického ovládacího cyklu nejsou předmětem tohoto vynálezu a proto nejsou ani znázorněny na výkresech. Při dalším samovolném zvyšování tlaku v hydraulickém obvodu se otevře vysokotlaký odpružený zpětný ventil Z21 a tlakové prostředí proudí redukčním ventilem VR21 do dotlačovacích válců 17 a kotevních válců 27. Po dosažení tlaku stanoveného pro nízkotlakou větev P1 se uzavře jednosměrný nízkotlaký ventil Z25 a potřebné množství tlakového prostředí pro dosažení požadovaného tlaku v hydraulickém obvodu a pro krytí ztrát, dodává vysokotlaká větev P2. Po uplynutí požadované doby, potřebné pro přilisování podešve, časové relé vypne elektromagnetické rozváděče R21, R22 a pracovní ústrojí se vrátí do původní základní polohy.

Délkové seřizování formy podle velikostního čísla boty 47, tj. ustavování polohy dotlačovacích válců 17 a špicové podpěrky 11, se provádí pomocí přestavovacího válce 7, který je ovládán ručním rozváděčem R23 v třetím ovládacím okruhu.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

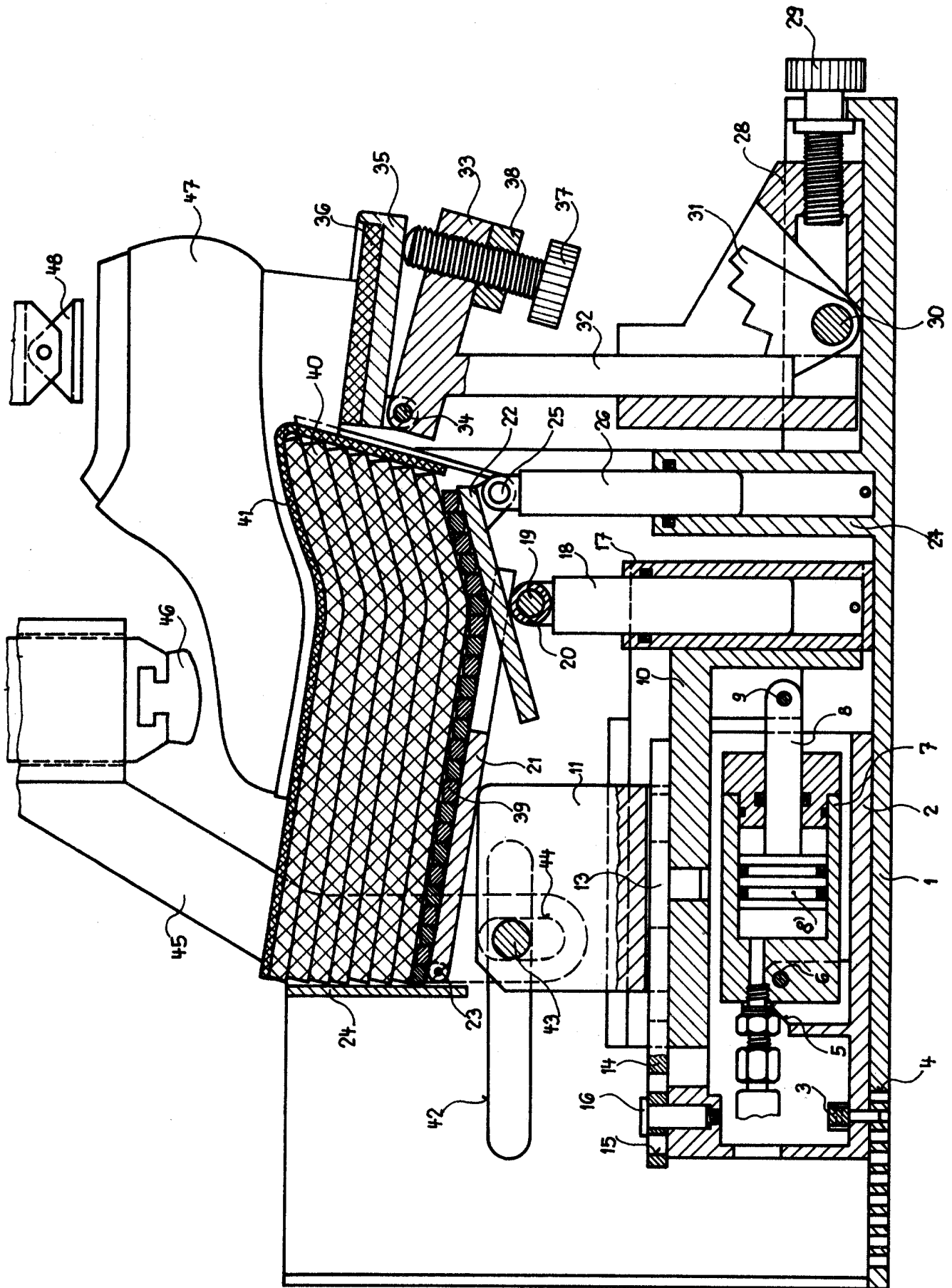
1. Pracovní ústrojí lepicího stroje podešví s formou, tvořenou jednak patní částí a jednak špicovou částí se dvěma úhlově nastavitelnými nosnými deskami, a to špicovou nosnou deskou a klenkovou nosnou deskou, podepřenými v rovině vzájemného překrytí na jedné svých koncích podpěrnými kladkami, zatímco špicová nosná deska je navíc podepřena i špicovou podpěrou přestavitelnou v podélném směru formy a klenková nosná deska je uložena výkyvně na straně přivrácené k patní části formy, která je tvořena polohově nastavitelnou patní podpěrou, přičemž proti formě shora jsou upraveny dvě přesuvné opěry, tj. špicová a patní opěra pro svršek na kopytě s podešví, vyznačující se tím, že výkyvné uložení klenkové nosné desky (22) je provedeno nosným čepem (25) upevněným na kotevních plunžrech (26) dvou kotevních válců (27) uspořádaných svisle vedle sebe neposuvně na rámu (1), zatímco podpěrné kladky (20) vzájemného překrytí špicové nosné

197 921

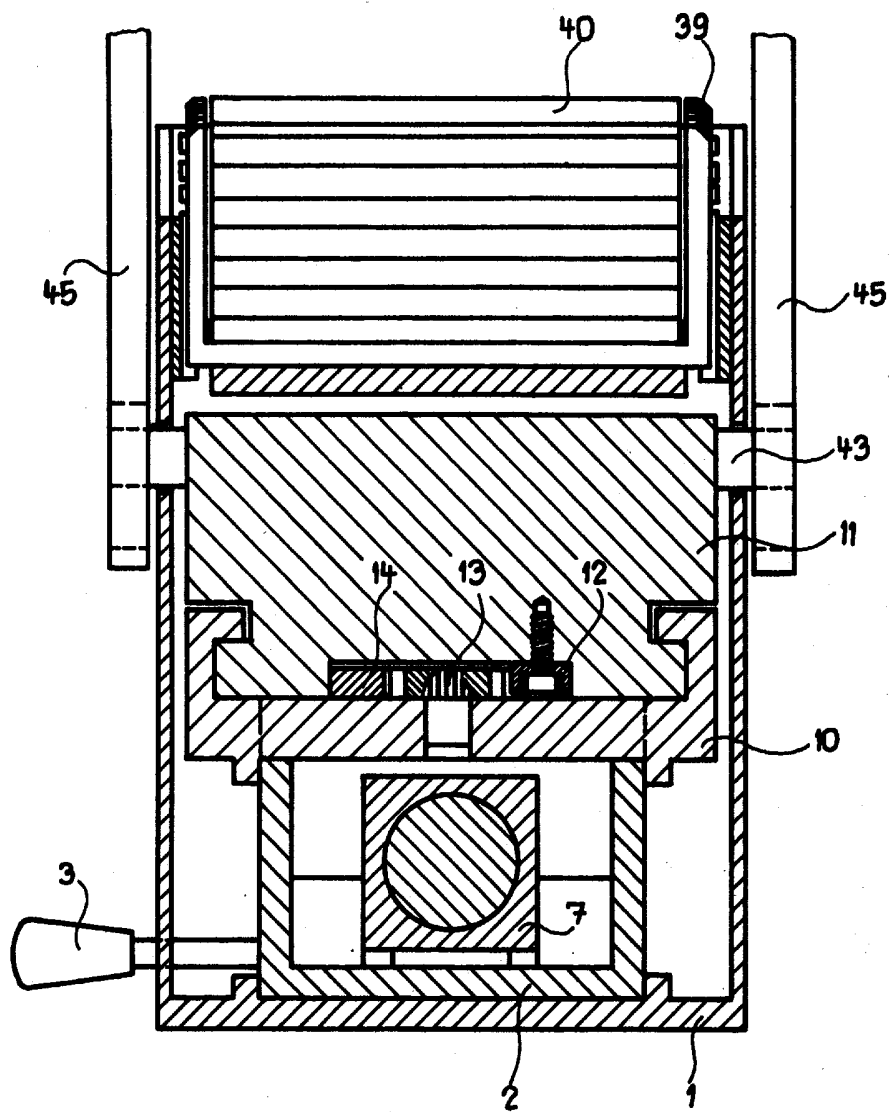
desky (21) a klenkové nosné desky (22) jsou uloženy na dotlačovacích plunžrech (18) dotlačovacích válců (17), upevněných vedle sebe vertikálně na držáku (10) uloženém přesuvně v podélném směru na nosiči (2) polohově aretovatelném a opatřeném nosným čepem (6), na němž je uchycen přestavovací válec (7), jehož pístnice (8) je ukotvena na držáku (10), na jehož horní části v podélném vedení suvně uložená špicová podpěra (11) je opatřena příčným ovládacím čepem (43), vedeným jednak ve vodorovné drážce (42) rámu (1) a jednak ve svislé drážce (44) spojovacího táhla (45) upevněného na špicovém válci (M22) a je pevně spojena s hřebenem (12) zabírajícím s pastorkem (13) uloženým na čepu v držáku (10) a zabírajícím současně s paralelním ovládacím hřebenem (14), aretovatelně spojeným polohovacím čepem (16) s nosičem (2), přičemž jak kotevní válec (27), tak i dotlačovací válec (17) a přestavovací válec (7) spolu se špicovým válcem (M22) a patním válcem (M21) patní opěry (48) k přitlačení boty (47) k patní části formy, jsou zapojeny ve společném hydraulickém obvodu, zatím co patní část formy má svou patní podpěru (33) uspořádanou na svislé vzpěře (32) podepřené zuby rohátky (31) uložené na příčném čepu (30) v patním nosiči (28) přesuvně uloženém v podélném vedení rámu (1) a opatřeném polohovacím šroubem (29) axiálně zajištěným v rámu (1).

2. Pracovní ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeho hydraulický obvod je sestaven ze tří ovládacích okruhů, a to z prvního ovládacího okruhu, v němž na nízkotlaké čerpadlo jsou přes jednosměrný nízkotlaký ventil (Z25) a nízkotlaký elektromagnetický rozváděč (R21) v nepracovní poloze napojeny prostory nad písty ve špicovém válci (M22) a patním válcem (M21), přičemž ve druhém ovládacím okruhu jsou na nízkotlaké čerpadlo a vysokotlaké čerpadlo přes nízkotlaký elektromagnetický rozváděč (R21) a přes vysokotlaký elektromagnetický rozváděč (R22) v pracovní poloze napojeny jednak prostory pod písty patního válce (M21) a špicového válce (M22), a to přes škrticí trysku (T21) a přes nízkotlaký odpružený zpětný ventil (Z23) s paralelně připojeným nízkotlakým zpětným ventilem (Z24) a jednak prostory pod dotlačovacím plunžrem (18) a pod kotevním plunžrem (26) v dotlačovacím válci (17) a v kotevním válci (27) přes vysokotlaký odpružený zpětný ventil (Z21) a redukční ventil (VR21) s vřazeným vysokotlakým zpětným ventilem (Z22), kde ve třetím ovládacím okruhu je na nízkotlaké čerpadlo přes trojcestný ruční rozváděč (R23) napojen prostor před i za pístem (8') přestavovacího válce (7).

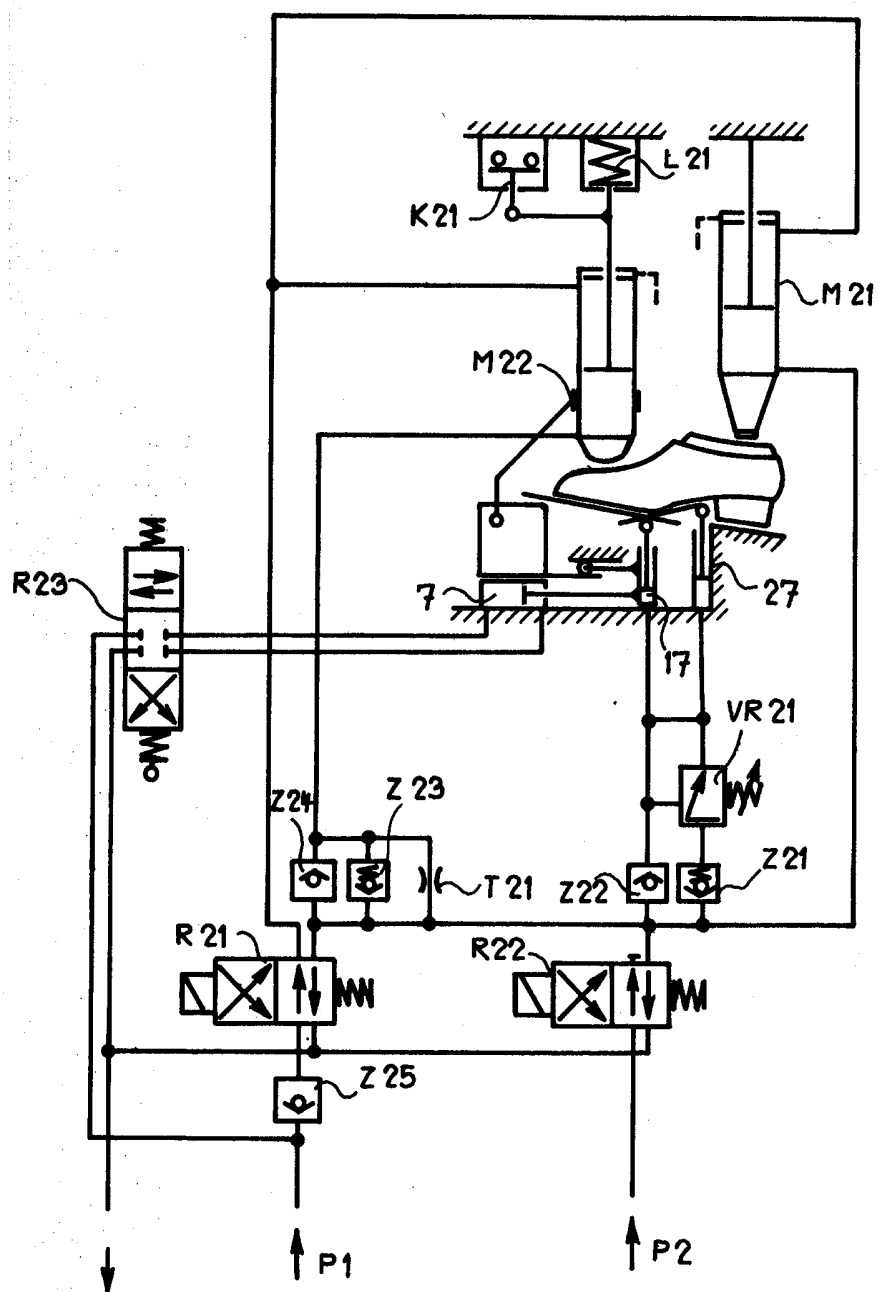
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3