



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206 716

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ B 23 Q 7/06

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 12 78
(21) PV 8555-78

(40) Zveřejněno 15 09 80
(45) Vydáno 15 01 84

(75)

Autor vynálezu ŠEPTUN ROMAN, KUŘIM

(54) Polohovací a zpevňovací jednotka

1

Vynález se týká polohovací jednotky, vhodné zejména pro automatické obráběcí linky, vybavené nosnými deskami obrobků.

U automatických obráběcích linek, vybavených nosnými deskami obrobků, se provádí polohování výsuvnými polohovacími čepy, ovládanými v každé poloze zvláštním zařízením nebo jedním zařízením pro celou linku. Polohování je odvozeno od ovládání zpevňování nosné desky, které se provádí u menších desek tahem za klíč. Ten zajede při přesouvání desky do vidlice, která přitahuje nosnou desku na podpěrné lišty nebo na podložky.

Když se nosné desky posouvají po lištách, vykonává vidlice malý zdvih. Jestliže se však nosné desky přenášejí z jedné polohy do druhé, musí mít vidlice zdvih větší o výšku, o kterou se desky zvedají. Pro vyvozování síly na vidlici musí mít pracovní válec velký zdvih (několik desítek mm), avšak polohovací čepy musejí mít malý zdvih (asi 10 mm). Proto je nutné zařadit mezi pístnici a polohovací čepy převod pro zmenšení zdvihu. Tato zařízení však vycházejí obvykle složitá a působí vedle konstrukčních problémů nepříznivě na cenu zařízení, která jsou sama o sobě velmi nákladná.

Uvedené nedostatky odstraňuje ve velké míře polohovací jednotka podle vynálezu, jehož podstata je, že sesetává z tělesa, v jehož otvoru je suvně uložena vidlice, jejíž jeden konec je upraven pro uložení na klíči nosné desky a je vybaven zvedacím čepem, který je ve styku s úkosovou plochou pístnice, suvně uložené v otvoru na střední části vidlice, kolmém na její osu, zatímco protilehlý konec vidlice je opatřen klínovým čepem, který je ve styku s úkosovou plochou na protilehlé straně pístnice, která je jedním koncem pevně spojena s pístem pracovního válce a na jejímž opačném konci je upraveno ozubení, které je v záběru s ozubeným kolem, uloženým a axiálně zajištěným na střední části hřídele, kolmého na osu pístnice a opatřeného perem, které je umístěno v axiální drážce, která je upravena na

vnitřním průměru ozubeného kola a jejíž šířka je větší než šířka pera, přičemž na obou stranách hřídele jsou uchycena ozubená kola, která jsou v záběru s ozubením polohovacích čepů.

Výhodou zařízení je, že zpevňování a polohování se provádí jedním pracovním válcem, zpevňování pak pomocí klínu a úkosové plochy na vidlici a rozdíl ve velkém zdvihu pístnice a malém zdvihu polohovacích čepů je odstraněn jednoduchým vytvořením volné drážky v ozubeném kole, které zdvih polohovacích čepů ovládá. Proti pevnému spojení polohování a zpevňování má toto zařízení výhodu také v tom, že se polohovací čepy nevytahují při uvolňování ze zpevněné desky a tím se prodlužuje jejich životnost.

Na připojených výkresech je schematicky zakreslena polohovací jednotka podle vynálezu, kde na obr. 1 je podélný řez středem polohovací jednotky a na obr. 2 příčný řez náhonovým hřídelem polohovacích čepů.

Zařízení sestává z tělesa 1, na němž jsou připevněny podložky 2, na kterých leží nosná deska 3. Ve středu nosné desky 3 je umístěn klíč 4, za nějž je nosná deska zpevňována pomocí vidlice 5. V otvoru vidlice 5 je uložen klínový čep 6 a ve střední části zvedací čep 7, axiálně stavěný šroubem 8. Drážkou, upravenou ve vidlici 5 kolmo na její osu, prochází pístnice 9. Na jednom konci pístnice 9 je vytvořeno ozubení, na její střední části, na straně ozubení je upravena úkosová plocha 21. Na protilehlé straně pístnice 9 je uchycen píst 10 pracovního válce 11. Pístnice 9 je ozubením v záběru s ozubeným kolem 12, uloženým na střední části hřídele 14 a axiálně zajištěným dvěma kroužky 13. Hřídel 14 je opatřen perem 19, které je uloženo v drážce 22, upravené na vnitřním obvodu ozubeného kola 12. Šířka drážky 22 je větší než šířka pera 19. Na obou koncích hřídele 14 jsou na ložiskách 16 naklínována ozubená kola 15. Jedno z nich je v záběru s ozubením polohovacího čepu 17 a druhé s ozubením zploštělého zajišťovacího čepu 18.

Nosná deska 3 je zapolohována a zpevněna v pracovním místě automatické obráběcí linky. Je-li třeba nosnou desku 3 přesunout do další pracovní stanice, pohybuje se působením tlakového média píst 10 s pístnicí 9 pracovního válce 11 směrem k ozubenému kolu 12. Úkosová plocha 20 sjede s klínového čepu 6 a uvolní nosnou desku 3. Při dalším pohybu v uvedeném směru otáčí pístnice 9 ozubeným kolem 12 nejprve naprázdno. Když narazí bok drážky 22 na pero 19, začne se otáčet hřídel 14, na jehož obou koncích jsou naklínována ozubená kola 15, z nichž jedno je v záběru s ozubením polohovacího čepu 17 a druhé s ozubením zploštělého čepu 18 a vysunou oba polohovací čepy 17 a 18 z otvorů nosné desky 3.

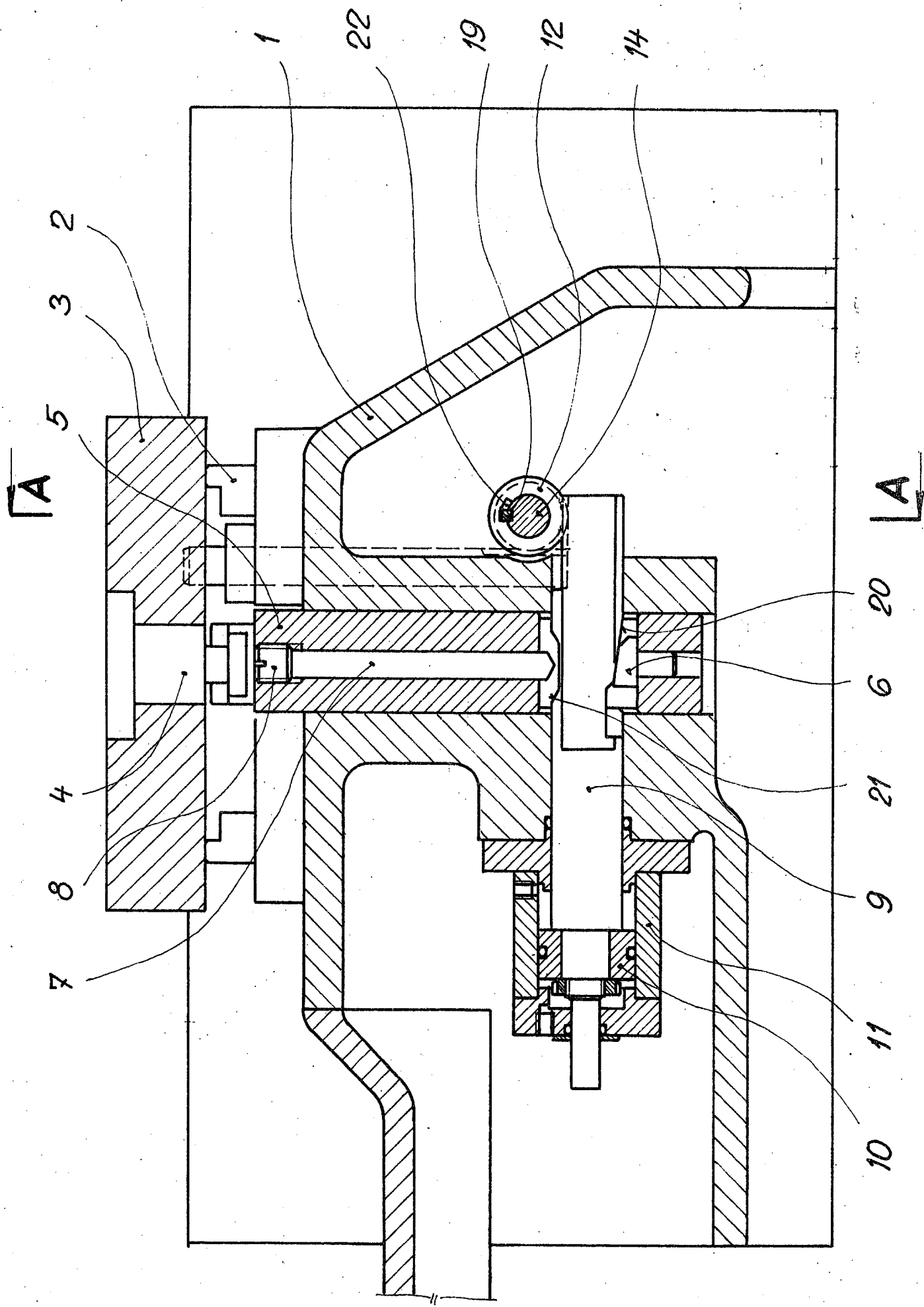
V krajní poloze pístnice 9 narazí její úkosová plocha 21 na zvedací čep 7, který nadzvedne vidlici 5. Nosná deska 3 je odpolohována a odepnutá a může následovat její přesun do další pracovní polohy a na její místo se přenesou nová nosná deska 3, spuštěná na podložky 2. Tlakové médium se zavede na opačnou stranu pístu 10 pracovního válce 11. Pístnice 9 se pohybuje opačným směrem. Ozubené kolo 12 se nejprve volně otáčí na hřídeli 14. Když bok drážky 22 narazí na pero 19, začne se otáčet i hřídel 14 s koncovými ozubenými koly 15, která zasunou polohovací čepy 17 a 18 do otvorů nosné desky 3. Úkosová plocha 20 na pístnici 9 dosedne na klínový čep 6, jehož prostřednictvím je vidlice 5 stažena, dosedne na klíč 4 a tak nosnou desku zapolohuje a zpevní. Celý cyklus se může v popsaném sledu opakovat.

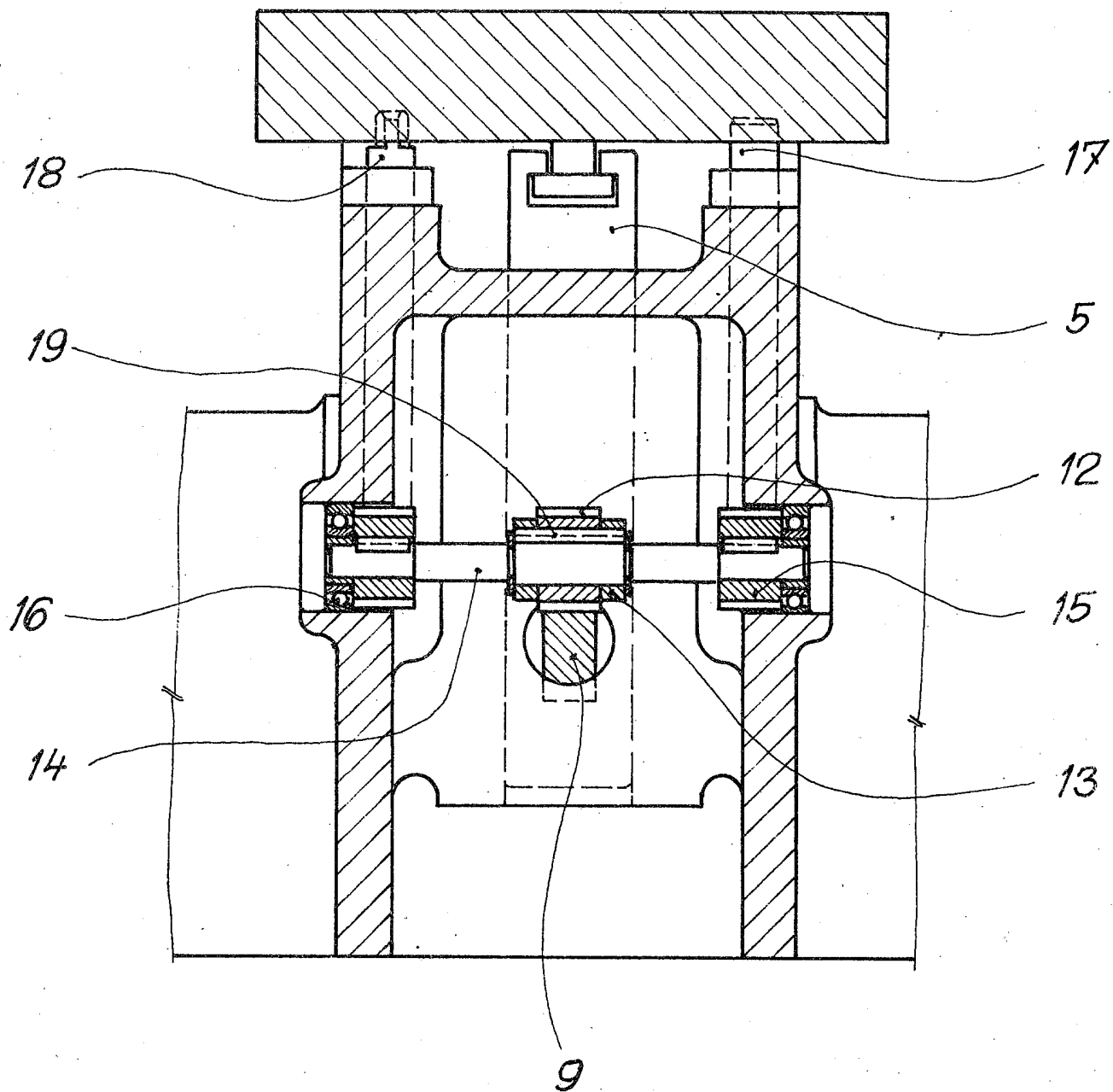
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Polohovací a zpevňovací jednotka, vhodná zejména pro automatické obráběcí linky, vybavené nosnými deskami obrobků, vyznačující se tím, že sestává z tělesa (1), v jehož otvoru je suvně uložena vidlice (5) jejíž jeden konec je upraven pro uložení na klíči (4) nosné desky (3) a je vybaven zvedacím čepem (7), který je ve styku s úkosovou plochou (21) pístnice (9), suvně uložené v otvoru na střední části vidlice (5), kolmém na její osu, zatímco protilehlý konec vidlice (5) je opatřen klínovým čepem (6), který je ve styku s úko-

sovou plochou (20) na protilehlé straně pístnice (9), která je jedním koncem pevně spojena s pístem (10) pracovního válce (11) a na jejímž opačném konci je upraveno ozubení, které je v záběru s ozubeným kolem (12), uloženým a axiálně zajištěným na střední části hřídele (14), kolmému na osu pístnice (4) a opatřeného perem (19), které je umístěno v axiální drážce (22), která je upravena na vnitřním průměru ozubeného kola (12) a jejíž šířka je větší než šířka pera (19), přičemž na obou stranách hřídele (14) jsou uchycena ozubená kola (15), která jsou v záběru s ozubením polohovacích čepů (17, 18).

2 výkresy





OBR. 2.