ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

256696

(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
B 23 Q 3/06

(22) Přihlášeno 03 02 86
(21) PV 744-86.Y

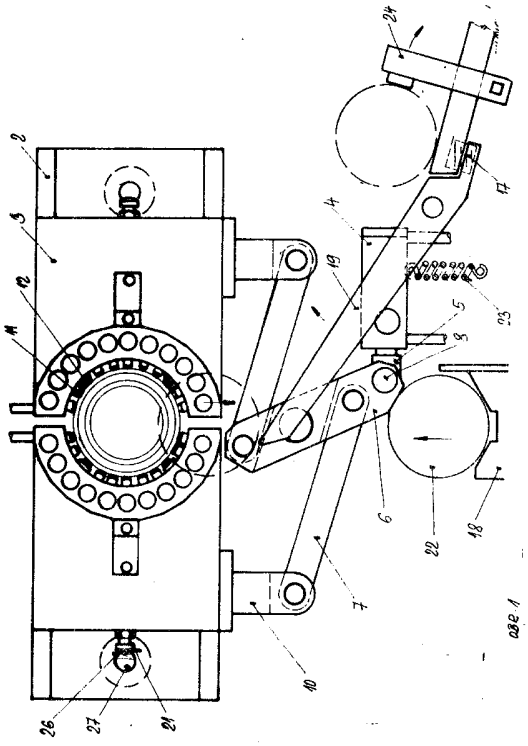
(40) Zveřejněno 17 09 87

(45) Vydáno 16 01 89

(75)
Autor vynálezu MICHLOVSKÝ RENÉ, SKOUPÝ FERDINAND ing., KUŘIM

(54) Stavebnicové upínací zařízení

Upínací zařízení je určeno především pro upínání předpracovaných tenkostěnných obrobků rotačního tvaru. Upínací zařízení tvoří nejméně jedna dvojice upínacích čelistí osazených výměnnými pevnými středicími čepy a výměnnými dostavovacími upínacími čepy, které jsou ovládány hydraulickými válci zapojenými na splečný zdroj tlakového média. Upínací čelisti jsou opatřeny stavitelnými dorazy pro zpevňování a jsou napojeny přes pákový systém na upínací válec.



Vynález se týká stavebnicového upínacího zařízení zejména pro automatické upínání předpracovaných tenkostěnných obrobků rotačního tvaru.

Známá zařízení pro upínání rotačních obrobků povětšině neřeší upínání tenkostěnných obrobků bez deformací. Známá zařízení, konstruována speciálně pro upínání tenkostěnných válcových obrobků bývají velmi složité a vyžadují upínací čelisti, které jsou pro každý upínaný průměr jiné. Jsou známa i řešení, která umožňují upínání různých průměrů rotačních obrobků, ale pouze ve velmi omezeném rozsahu. Kromě toho je u známých provedení řešen upínací pohyb vesměs buď povoleným šroubem, poháněným hydromotorem, nebo ozubenými hřebeny.

Popsaná provedení jsou výrobně i nákladově náročná. Z čistě technického hlediska jsou pomalá a nesplňují požadavky, které jsou na ně kladeny, zejména při konstrukci jednoúčelových a speciálních strojů, které jsou často řešeny pro větší sortiment obráběných součástí. Velký počet nezbytně nutných výměnných čelistí zabírá značné skladovací prostory a přechod na jinou velikost obráběné součásti je časově náročný.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje v podstatné míře stavebnicové upínací zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ho tvoří nejméně jedna dvojice upínacích čelistí, uložená na suportu tělesa upínače, opatřená stavitelnými dorazy, které jsou ve styku s klínovou plochou pístnice zpevňovacího válce a vybavená konzolami kloubově spojenými přes spojovací páky a ovládací páku s pístnicí upínacího válce, přičemž upínací čelisti jsou opatřeny jednak vyměnitelnými pevnými středicími čepy, jednak vyměnitelnými dostavovacími upínacími čepy, které jsou ve styku s klínovými plochami pístnic pístů hydraulických dostavovacích válců, napojených kanály na společný zdroj tlakového média.

Příkladné provedení stavebnicového upínacího zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiložených výkresech, kde je na obr. 1 celkové uspořádání v půdorysu, obr. 2 představuje celkové uspořádání v nárysu a na obr. 3 je hydraulický dostavovací válec v nárysném řezu.

Na suportu 2 tělesa 1 upínače, které může být např. přišroubováno k přesatvitelným ložím nezakreslených pracovních jednotek, jsou umístěny alespoň dvě proti sobě orientované upínací čelisti 3. Upínací zdvih čelistí 3 je odvozen od upínacího válce 4, jehož pístnice 5 je opatřena radiálním otočným čepem 8, na kterém je uložena ovládací páka 6, kloubově spojená přes spojovací páky 7 s konzolami 10, jimiž jsou upínací čelisti 3 opatřeny. V půlkruhovém válcovém vybrání upínacích čelistí 3 jsou umístěny jednak vyměnitelné pevné středicí čepy 12 a soustava vyměnitelných dostavovacích upínacích čepů 11, jejichž vnitřní konce jsou ve styku s klínovými plochami 15 pístnic 14 pístů 13 hydraulických dostavovacích válců 9, které jsou napojeny kanály 16 na nezakreslený společný zdroj tlakového média. Délka pevných polohovacích čepů 12 i dostavovacích upínacích čepů 11 je různá a závisí na vnějším průměru upínaných obrobků 22. Dostavovací upínací čepy 11 mají držák opatřen těsnicím kroužkem 25. Na straně odvrácené od upínané součásti jsou upínací čelisti 3 opatřeny stavitelnými dorazy 21, které jsou ve styku s klínovou plochou 26 pístnic 27 zpevňovacích válců 20. Do prostoru pod upínací čelisti 3 jsou vyvedeny delší konce dvojzvratných odklopných pák 19 odváděcího skluzu. Kratší ramena dvojzvratných pák 19 jsou napojena na odklopnou narážku 24, ovládanou nezakresleným hydraulickým válcem. Mezi odklopné narážky 24 a kratší konce odklopných zavážek 24 jsou vloženy tlumicí prvky 17.

Při nakládání je obrobek 22 uložen v prismatech 18. Při podávání obrobek 22 odklopí dvojzvratnou páku 19, která se po přijetí obrobku vrátí vlastní vahou a za spolupůsobení pružiny 23 do základní polohy, ve které je připravena k odebrání obrobku. Vznikající rázy jsou tlumeny tlumicími prvky 17. Po vložení obrobku mezi upínací čelisti 3 se přivede tlakové médium do hydraulického válce 4, který přes páky 6, 7 a konzoly 10 a upínací čelisti 3 při svém sevření vystředí obrobek pomocí pevných polohovacích čepů 12. Následuje zpevnění upínacích čelistí 3 působením klínových ploch 26 na pístnicích 27 zpevňovacích válců 20 na stavitelné dorazy 21. Následuje upnutí obrobku 22 vysunutím dostavovacích upínacích čepů 11, na jejichž

vnitřní konce působí klínové plochy 15 pístnic 14 pístů 13 obvodově uspořádaných dostavovacích válců 9.

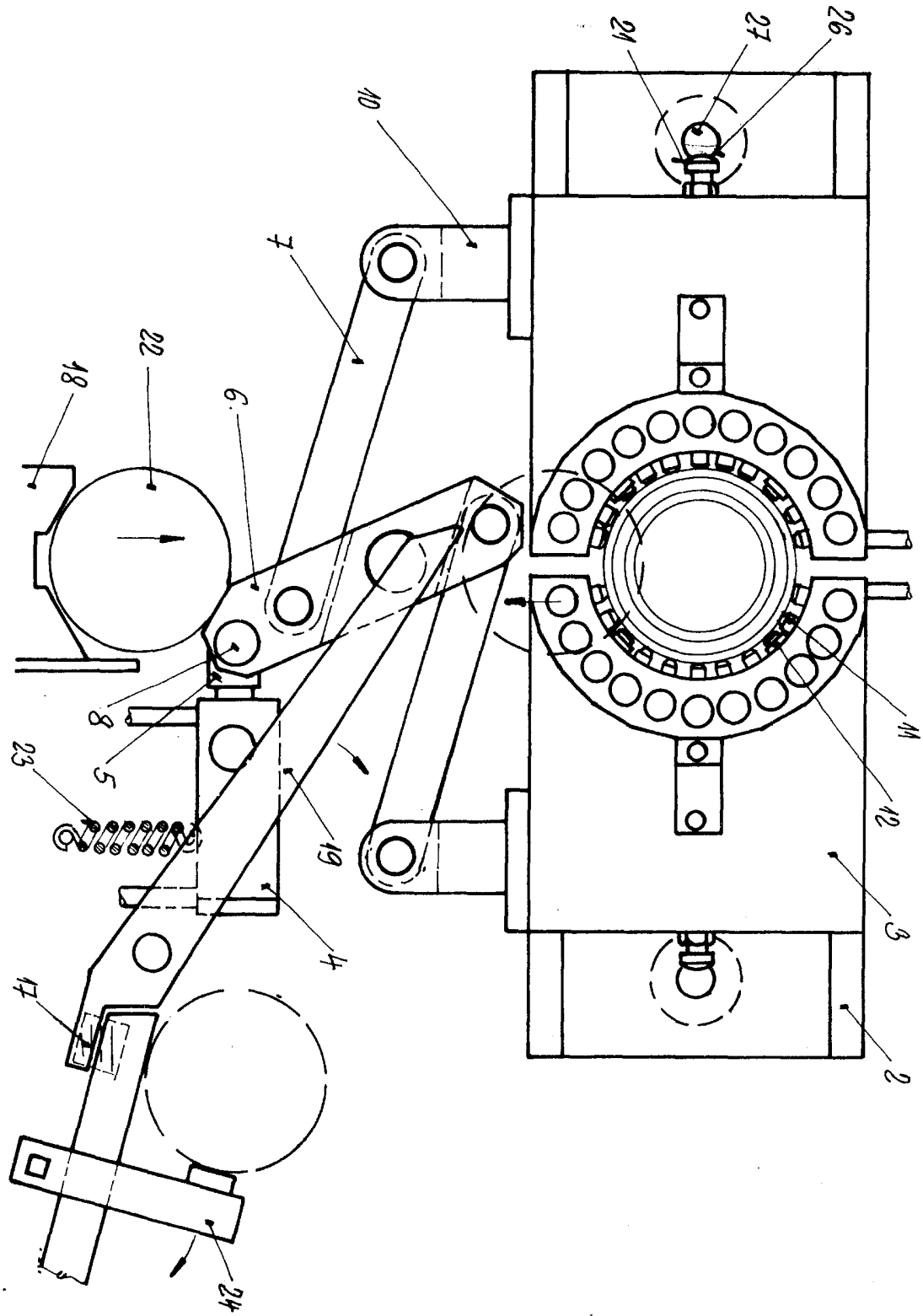
Při uvolňování opracovaného obrobku 22 je sled funkcí opačný. Po rozevření upínacích čelistí 3 vypadne obrobek na přilehlý konec dvojzvratných pák 19 a sjede po nich až k odklopné zarážce 24, kde je zadržen do doby, než nezakreslený hydraulický válec dostane impuls ke sklopení odklopné zarážky 24.

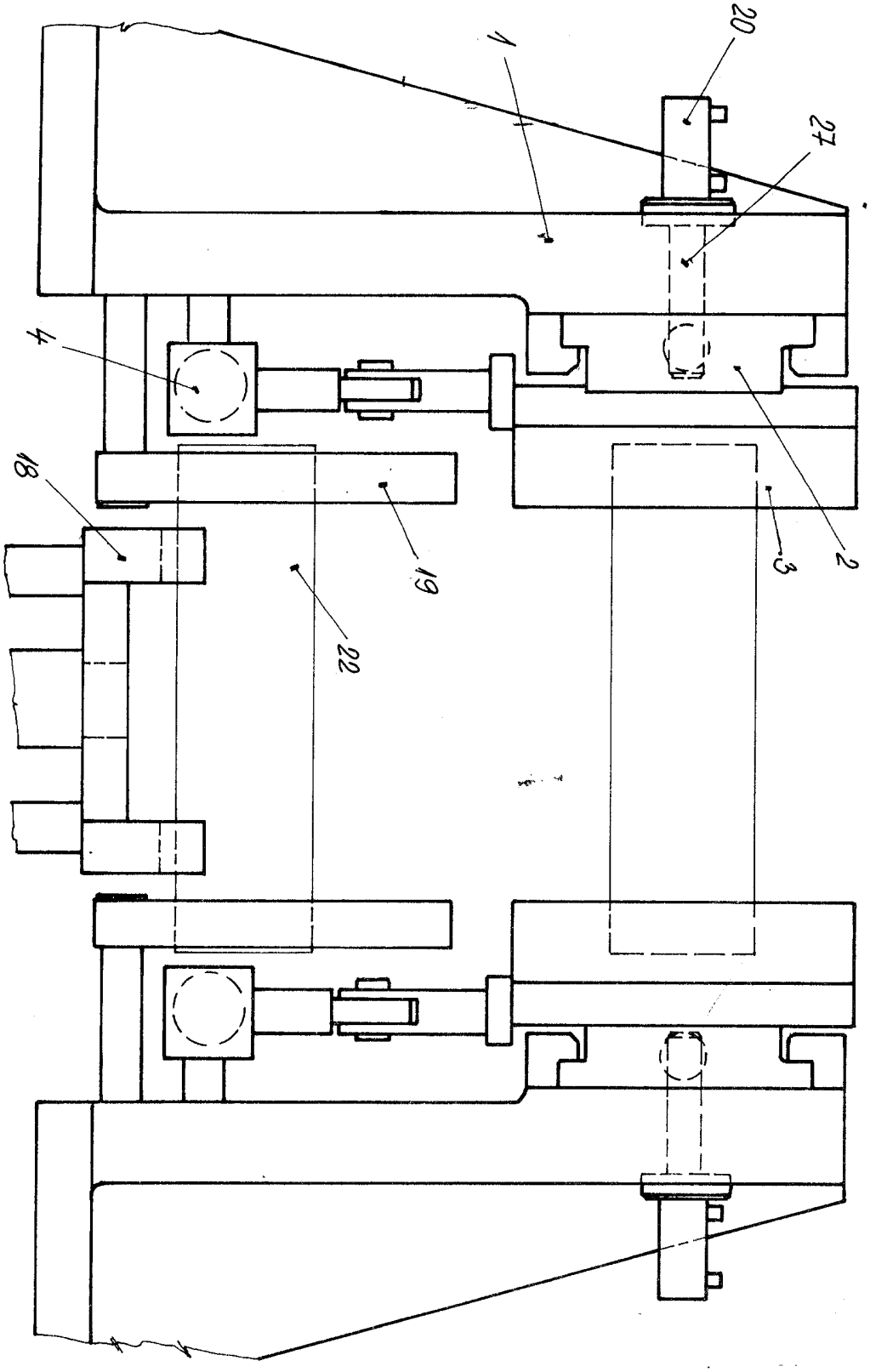
V závislosti na délce upínacího obrobku je možno použít většího počtu dvojic upínacích čelistí shodného provedení.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

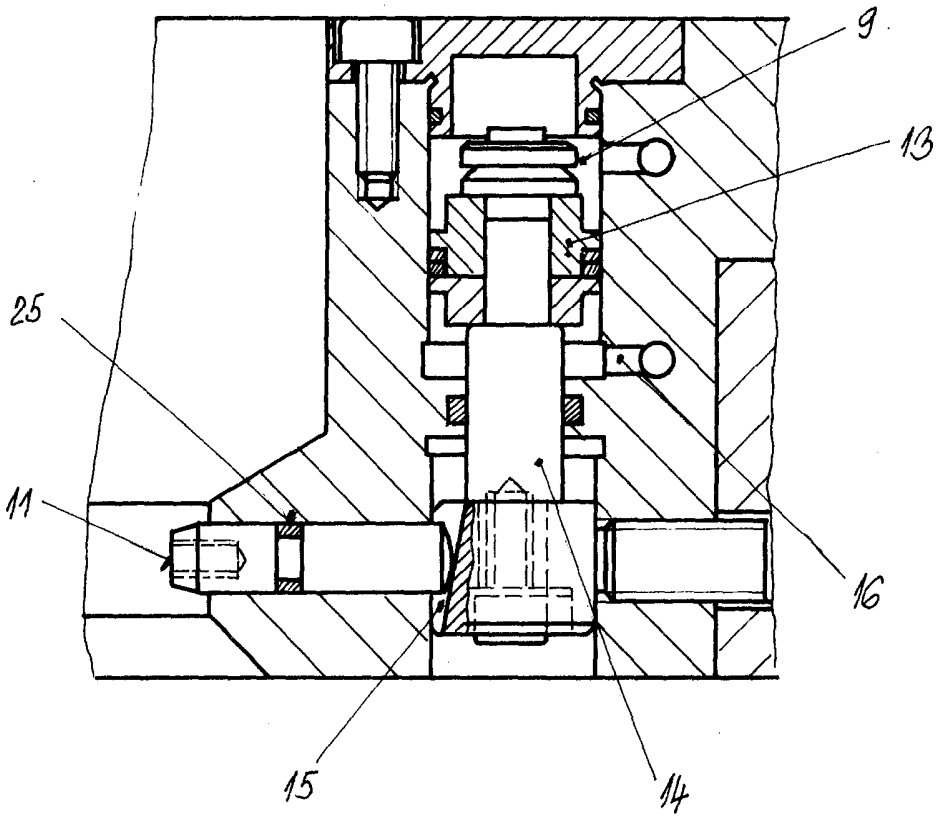
Stavebnicové upínací zařízení zejména pro automatické upínání předpracovaných tenkostěnných obrobků rotačního tvaru, vyznačující se tím, že ho tvoří nejméně jedna dvojice upínacích čelistí (3), uložená na suportu (2) tělesa (1) upínače, opatřená stavitelnými dorazy (21), které jsou ve styku s klínovou plochou (26) pístnice (27) zpevňovacího válce (20) a vybavená konzolami (10) kloubově spojenými přes spojovací páky (7) a ovládací páku (6) s pístnicí (5) upínacího válce (4), přičemž upínací čelisti (3) jsou opatřeny jednak vyměnitelnými pevnými středicími čepy (12) a jednak vyměnitelnými dostavovacími upínacími čepy (11), které jsou ve styku s klínovými plochami (15) pístnic (14) pístů (13) hydraulických dostavovacích válců (9), napojených kanály (16) na společný zdroj tlakového média.

3 výkresy


21
27
26
10
7
22
18
9
8
5
23
19
4
47
42
11
12
3
2



Obr. 2



OBR. 3