



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY

A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

223 548

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 05 82
(21) PV 3698-82

(51) Int. Cl.³ C 03 B 23/06

(40) Zveřejněno 28 01 83

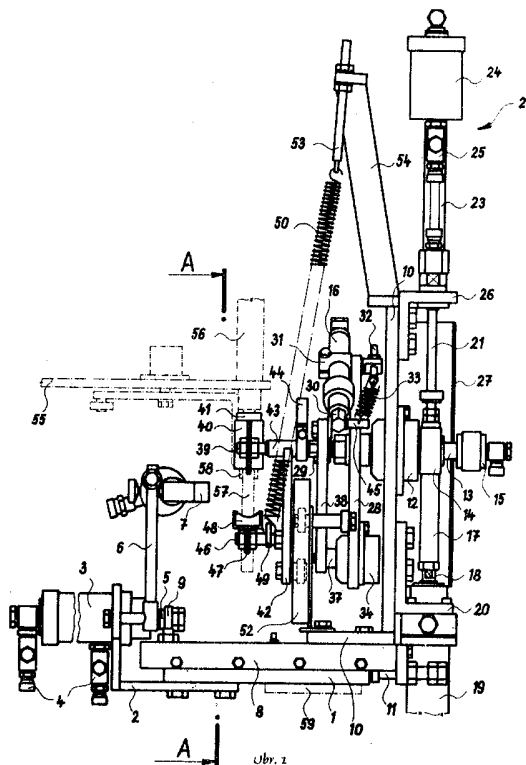
(45) Vydáno 01 05 84

(75)

Autor vynálezu KOPANICKÝ JIŘÍ ing., SÁZAVA
ŠTĚDRA RUDOLF, SÁZAVA
FIALA JAROMÍR, LEDEČKO

(54) Mechanismus k výrobě oušek přetvářením skleněných tyčí

Mechanismus je namontován v jedné stanici krokujícího karuselového stroje nesoucího v zásobnících (56) skleněné tyče (57), které přicházejí do stanice zahřáté na konci na tvarovací teplotu a jsou umístěny proti šabloně (58) ouška žádaného tvaru a rozměrů. Mechanismus má lineární tvarovací páku (41) na tvarovací páce (38) a přidržovací páku (48) na přidržovací páce (42). Přidržovací páka (42) je otočně připojena k tvarovací páce (38), která je spojena s odklápěcím motorem (16) a je připojena k unášecí desce (28) upevněné na hlavním hřídeli (13) poháněném otáčecím motorem (19) spojeném s tlumičem (22). Mechanismus je uložen na posuvových sáních (8) ovládaných posuvovým motorem (3).



223 548

Vynález se týká mechanismu k výrobě oušek přetvářením skleněných tyčí zahřátých na konci na tvarovací teplotu a unášených v zásobnících na krokujícím karuselovém stroji nesoucím tvarovací šablony, zahrnujícího tvarovací formu upevněnou na odpružené tvarovací páce.

V čl. autorském osvědčení č. 180 873 je popsán a vyobrazen mechanismus k přetváření konců skleněných tyčí, zahřátých na tvarovací teplotu, na ouška k šálkům. Mechanismus je součástí karuselového tvarovacího stroje a jeho pohyb je odvozen od pohybu otočného stolu karuselu a vlastní tvarování zahřátého konce tyče se provádí během pohybu otočného stolu krokujícího karuselu. Doba tvarování je velmi krátká, mechanismus je vhodný pro přetváření tyčí kruhového průřezu a malého průměru. Tvarování se provádí tvarovací formou v podobě otočné kladky, která se odvaluje po tyči a přitlačuje ji na profilovanou šablonu nesenou otočným stolem karuselu. Protože profilovaná šablona opatřená obvodovou drážkou se pohybuje po kruhové dráze a tvarovací forma ve tvaru kladky s tvarovacím žlábkem se pohybuje po přímé dráze, je možné s úspěchem tvarovat jen ouška malá, aby nebyla ouška křivá. Mimoto ouška tvarovaná popsáním mechanismem nesou stopy po odvalování tvarovací formy po skle.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u mechanismu v provedení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že tvarovací forma má lineární tvar a k objímce na čepu tvarovací páky nesoucí tvarovací formu je připojen jeden konec přídržovací páky nesoucí lineární přídržovací formu. Tvarovací páka je spojena jedním koncem s odpruženou pístnicí odklápěcího motoru upevněného v horní části unášecí desky spojené s druhým koncem tvarovací páky a připevněné

k dutému hlavnímu hřídeli spojenému pomocí pastorku a ozubeného hřebenu s pístnicí otáčecího motoru. Pístnice otáčecího motoru je spojena přes ozubený hřeben s tlumičem. Hlavní hřídel je uložen otočně ve stojanu spočívajícím pevně na pojezdových saních opatřených stavitelným dorazem a spojených s pístnicí posuvového motoru.

Mechanismus dokonale přetváří skleněné tyče různých tvarů průřezu, zejména ploché skleněné tyče. Protože tvarování se provádí za klidu stolu karuselu, je při tvarování dostatek času na docílení požadovaného tvaru. Tvarovací i přitlačovací forma jsou jednoduchého tvaru a objíždějí šablonu ve stejné rovině, čímž je zaručen rovný a hladký povrch ouška. Přitlačovací forma zaručuje stálost tvaru ouška po vytváření a zabráňuje nebezpečí deformací zatepla vlastní tíhou skla. Mechanismus má vlastní pohonné jednotky a přídatné prvky, které umožňují snadno měnit rychlost tvarování i přitlačnou sílu tvarovacích elementů.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje

- obr.1 nárysny pohled na mechanismus,
- obr.2 bokorysný pohled na mechanismus na počátku tvarování, v rovině A-A z obr.1
- obr.3 bokorysný pohled na mechanismus na konci tvarování, v rovině A-A z obr.1
- obr.4 nárysny pohled na tvarovací formu
- obr.5 bokorysný řez tvarovací formou
- obr.6 nárysny pohled na přidržovací formu a
- obr.7 bokorysný řez přidržovací formou

Mechanismus je součástí částečně čerchovaně znázorněného více polohového karuselového stroje s krokovacím pohybem pracovního otočného stolu 55, na kterém jsou upevněny trubkové zásobníky 56 skleněných tyčí 57 a otočně uložené vratné páky s šablonami 58 požadovaného tvaru ouška. Mechanismus je na rámu 59 karuselového stroje v jedné z pracovních stanic, další stanice tvoří odměřovací, ohřívací, chladičí, sekací a vyhazovací.

Na rámu 59 karuselového stroje je radiálně upevněna základová deska 1 mechanismu (obr.1), k níž je na vnitřní

223 548

straně přišroubován držák 2 dvojčinného přímočarého pneumatického posuvového motoru 3 opatřeného dvojicí protilehlých škrticích zpětných ventilů 4 posuvu pro regulaci rychlosti pohybu pístnice 5 posuvového motoru 3. Na držáku 2 posuvového motoru 3 je dále upevněn upínací stojánek 6 pro chladicí segment 7. Na základové desce 1 jsou suvně uloženy pojezdové sání 8 spojené na vnitřní straně pomocí šroubu 9 s okem s pístnicí 5 posuvového motoru 3 a nesoucí na vnější straně stojan 10 a stavitelný doraz 11 pro omezení pracovního zdvihu pojezdových sání 8. Ve střední části stojanu 10 je v náboji 12 uložen hlavní hřídel 13 s osovým vývrtem. Na vnějším konci hlavního hřídele 13 je uložen pevně ozubený pastorek 14 a otočně koncovka 15 pro přívod tlakového vzduchu osovým vývrtem k jednočinnému přímočarému pneumatickému odklápěcímu motoru 16. Ozubený pastorek 14 je v záběru s ozubeným hřebenem 17, který je svým spodním koncem upevněn na pístnici 18 dvojčinného přímočarého pneumatického otáčecího motoru 19, který je pomocí spodního držáku 20 připevněn ke stojanu 10. Horní konec ozubeného hřebenu 17 je spojen s pístnicí 21 olejového tlumiče 22, který sestává z válce 23, nádoby 24 a dvou škrticích zpětných ventilů 25 regulace tlumení a tím i rychlosti tvarování. Celý olejový tlumič 22 je upevněn na stojanu 10 pomocí horního držáku 26. Ozubený převod tvořený ozubeným pastorkem 14 a ozubeným hřebenem 17 je opatřen krytem 27. Na vnitřním konci hlavního hřídele 13 je pevně uložena unášecí deska 28 a v osovém vývrtnu hlavního hřídele 13 je našroubován pneumatický škrticí zpětný ventil 29 (obr.2, 3) regulace rychlosti pohybu pístnice 30 odklápěcího motoru 16 s nímž je spojen hadičkou 60. V horní části unášecí desky 28 je kyvně uložen držák 31 odklápěcího motoru 16 a v držáku 31 odklápěcího motoru 16 napínák 32 tažné pružiny 33 vratného pohybu pístnice 30 odklápěcího motoru 16. Ve spodní části unášecí desky 28 je upevněno těleso 34 a držák 35 odklápěcí kladky 36. V tělese 34 je otočně uložena osa 37 otáčení k ní spodním koncem připojené tvarovací páky 38, k níž je na horním konci upevněn čep 39 nesoucí držák 40 tvarovací formy 41 (obr.4, 5) lineárního profilovaného tvaru. Čep 39 je zároveň osou otáčení přidržovací páky 42, která má na své objímce 43 upevněn odklápěcí sta-

vitelný doraz 44. V horní části tvarovací páky 38 je dále upevněn šroub 45, na kterém je upevněna pístnice 30 odklá-
pěcího motoru 16 a tažná pružina 33 vratného pohybu píst-
nice 30 odklápěcího motoru 16. Přidržovací páka 42 má na
svém druhém konci podélnou drážku a v ní v požadované po-
loze upevněný čep 46 držáku 47 profilované lineární přidr-
žovací formy 48 (obr.6, 7) a dále otočný kroužek 49 s otvo-
rem pro upevnění tažné přitlačovací pružiny 50 a na samém
dolním konci vodicí kladku 51, k níž přiléhá naváděcí drá-
ha 52 přidržovací páky 42 do správné polohy uložená na po-
jezdových saních 8. Tažná přitlačovací pružina 50 je svým
druhým koncem uchycena v napínacím šroubu 53 upevněném
v držáku 54 napínacího šroubu 53 přišroubovaném na horní čás-
ti stojanu 10.

Mechanismus k výrobě oušek funguje následovně:

Před započatím tvarování je mechanismus v odsunuté mi-
mopracovní poloze, pojezdové saně 8 jsou v pravé krajní po-
loze a pracovní otočný stůl 55 karuselového stroje, nesoucí
v trubkových zásobnících 56 ploché skleněné tyče 57 a šab-
lony 58 požadovaného tvaru ouška ke konvicím upevněné na
kyvných pákách, může volně krokovat z jedné stanice do druhé.
Odměřený a v předešlé stanici na pracovní teplotu přetváření
nahřátý konec skleněné tyče 57 s přiklopenou šablonou 58
se přesune do stanice, kde je mechanismus k výrobě oušek,
který je odsunut. V této poloze je pístnice 18 otáčecího
motoru 19 v zasunuté poloze a pístnice 30 odklápěcího motoru
16 je vysunutá. Tím je tvarovací páka 38 s držákem 40 tvaro-
vací formy 41 odklopená. V okamžiku, kdy se pracovní otočný
stůl 55 zastaví ve stanici k výrobě oušek se působením
pístnice 5 posuvového motoru 3 pojezdové saně 8 přesunou do
pracovní polohy až na stavitelný doraz 11. Přívod tlakového
vzduchu koncovkou 15, hlavním hřídelem 13, škrticím zpět-
ným ventilem 29 regulace rychlosti pohybu pístnice 30 do
odklápěcího motoru 16 je přerušen, pístnice 30 odklápěcího
motoru 16 se zasune působením tažné pružiny 33 vratného po-
hybu pístnice 30 odklápěcího motoru 16 a tím se přiklopí
tvarovací páka 38 a tvarovací forma 40 dosedne a je přitla-
čena na zahřátý konec ploché skleněné tyče 57 proti šablo-
ně 58 (obr.2). Současně se vysouváním pístnice 18 otáčecího
motoru 19 přes ozubený hřeben 17 a ozubený pastorek 14

223 548

začne otáčet hlavní hřídel 13 a s ním i unášecí deska 28, rotačním pohybem unášecí desky 28 se uvede v činnost tvarovací páka 38 s tvarovací formou 41, která kopíruje tvar šablony 58, přičemž přítlak zajišťuje tažná pružina 33 vratného pohybu pístnice 30 odklápěcího motoru 16.

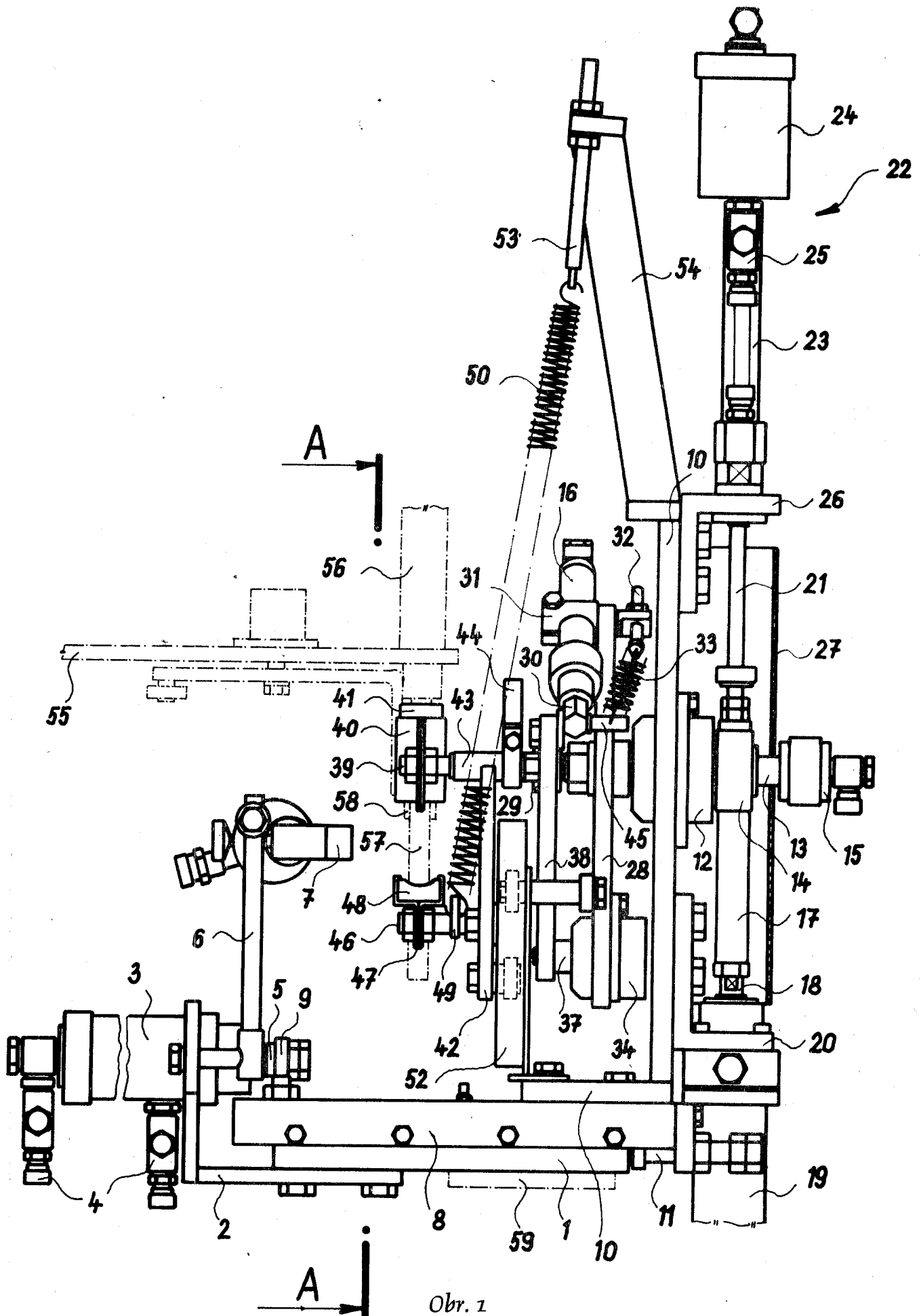
Pohybem tvarovací páky 38 je unášena i přidržovací páka 42 a v okamžiku, kdy vodicí kladka 51 opustí naváděcí dráhu 52 kývne působením tažné přitlačovací pružiny 50 přidržovací páka 42 s přidržovací formou 48 směrem k šabloně 58 a dosedne na přetvarovanou skleněnou tyč 57 a klouže po ní až do úplného vysunutí pístnice 18 otáčecího motoru 19. Přidržovací forma 48 je během svého nuceného unášivého pohybu přitlačována na šablonu 58 s přetvořeným koncem tyče 57 přitlačovací pružinou 50 a tím ouško na šabloně 58 dotvarovává, hladí, a po dokončení operace přidržuje, aby nedošlo k deformaci vlastní hmotností vytvarované skloviny. Po skončení vlastní tvarovací operace začne z ochladicího segmentu 7 foukat na přetvořený konec skleněné tyče 57 ve tvaru ouška ochladicí vzduch, aby jeho teplota klesla pod teplotu deformací a takto vzniklé ouško již podrželo trvale svůj tvar. Po úplném vysunutí pístnice 18 otáčecího motoru 19 se zastaví rotační pohyb unášecí desky 28 i pohyb tvarovací páky 38 a přidržovací páky 42. V poloze na konci tvarování (obr.3) dojde k prodlevě, aby ouško mělo čas vychladnout. Vpuštěním tlakového vzduchu do odklápěcího motoru 16 se jeho pístnice 30 vysune proti tahu tažné pružiny 33 vratného pohybu pístnice 30 odklápěcího motoru 16 a dojde k odklopení tvarovací páky 38 s tvarovací formou 41 od šablony 58. Při odklápění tvarovací páky 38 najede odklápěcí stavitelný doraz 44 na objímce 43 přidržovací páky 42 na odklápěcí kladku 36 a tím se odklopí i přidržovací páka 42 s přidržovací formou 48 od vytvarovaného ouška. Ihned po odklopení se pohybem pístnice 5 posuvového motoru 3 odsunou pojezdové saně 8 do mimopracovní polohy a následuje zpětný rotační pohyb unášecí desky 28 s tvarovací pákou 38 a přidržovací pákou 42 v odklopené poloze zasunutím pístnice 18 otáčecího motoru 19 a tím otočením hlavního hřídele 13. Při zpětném rotačním pohybu najede vodicí kladka 51 na naváděcí dráhu 52 a po dokončení tohoto pohybu se celý mechanismus nachází opět

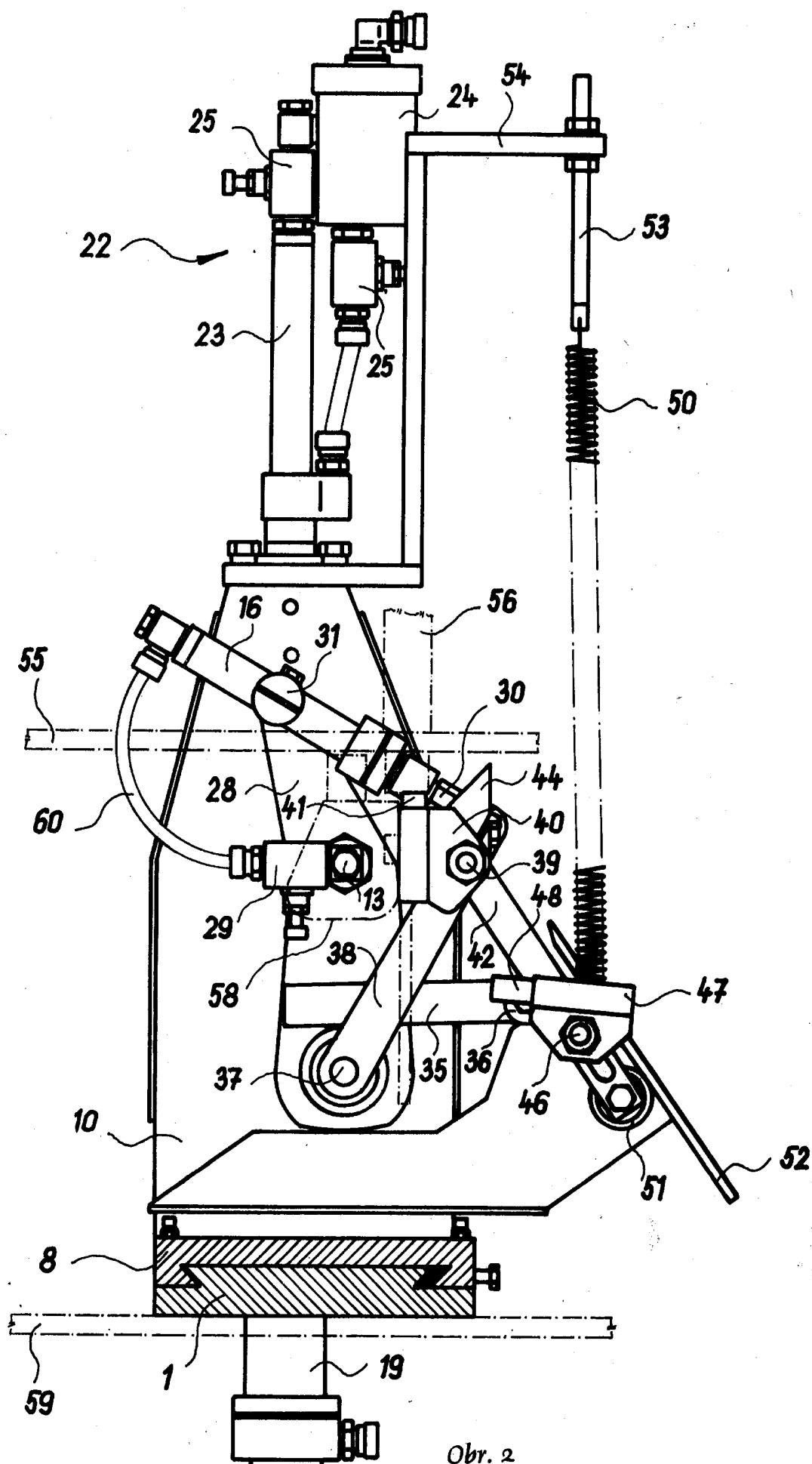
ve výchozí mimopracovní poloze. Ouško na šabloně postupuje do dalších stanic, kde dojde k jeho odseknutí od zbytku skleněné tyče 57 a odebrání ze stroje.

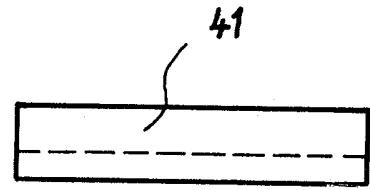
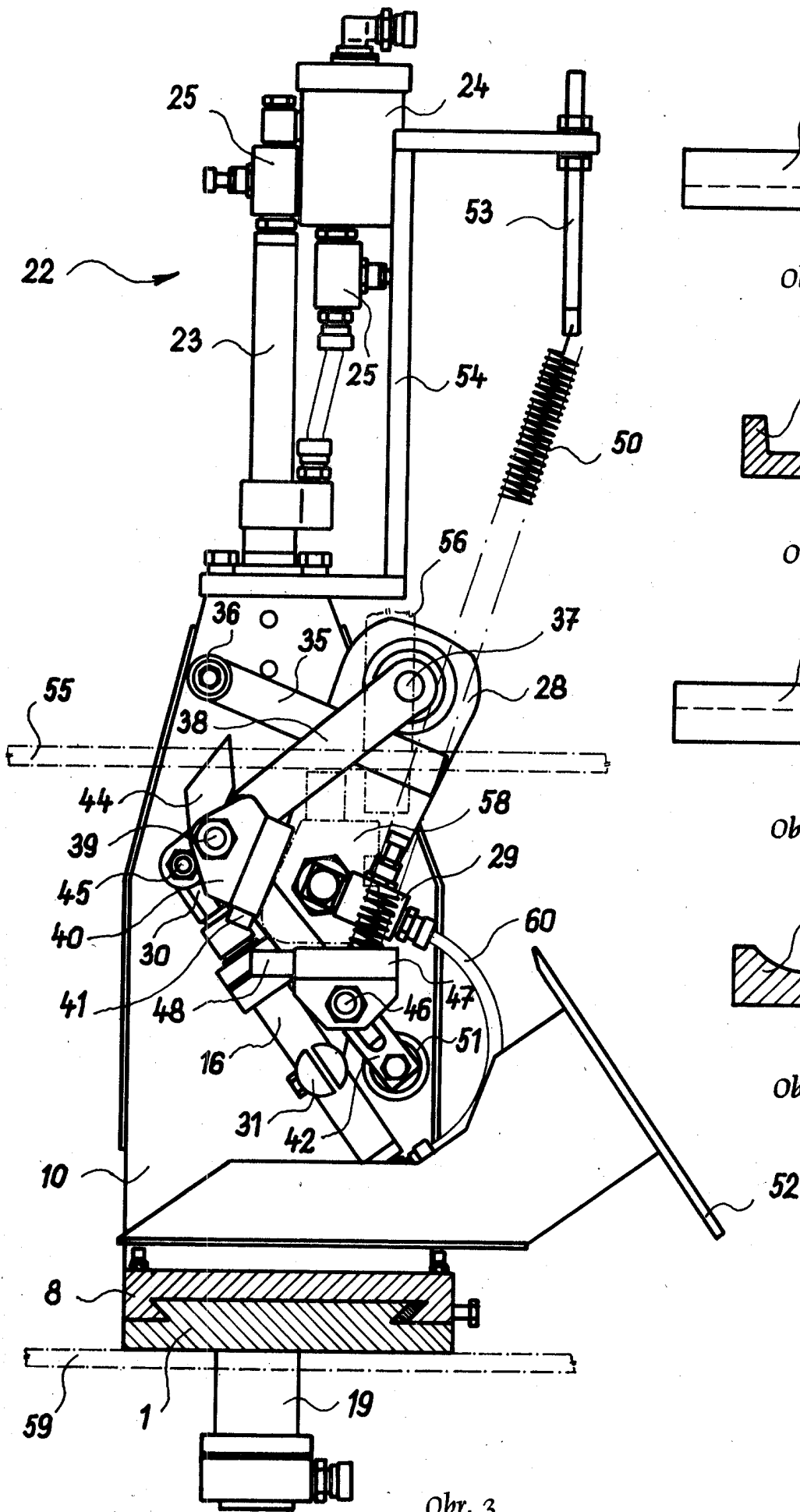
Regulace činnosti mechanismu se provádí následovně: Zdvih pístnice 5 posuvového motoru 3 lze měnit stavitelným dorazem 11 a rychlost zdvihu seřízením škrticích zpětných ventilů 4 posuvu. Zdvih pístnice 18 otáčecího motoru 19 lze měnit zašroubováním nebo vyšroubováním pístnice 21 olejového tlumiče 22 v ozubeném hřebenu 17. Rychlost zdvihu pístnice 18 lze regulovat škrticími zpětnými ventily 25 regulace tlumení na olejovém tlumiči 22, který slouží k zrovnoměrnění vysouvacího pohybu pístnice 18, protože během tvarování je nutno překonávat proměnlivý odpor způsobený ohybovým odporem konce skleněné tyče 57 a hlavně odpory způsobené tvarem šablony 58. Bez olejového tlumiče by byl zde nežádoucí nerovnoměrný chod. Rychlost vysouvání pístnice 30 odklápěcího motoru 16 se reguluje škrticím zpětným ventilem 29 regulace rychlosti pohybu pístnice 30 odklápěcího motoru 16, jehož zdvih se reguluje posouváním celého odklápěcího motoru 16 v držáku 31 odklápěcího motoru 16. Přítlačnou sílu přidržovací formy 48 lze regulovat povolováním nebo napínáním tažné přítlačovací pružiny 50 pomocí napínacího šroubu 53. Přítlačnou sílu tvarovací formy 41 na tvarovací páce 38 lze regulovat povolováním nebo napínáním tažné pružiny 33 pomocí napínáku 32.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

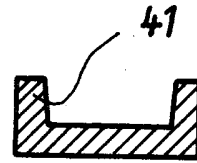
Mechanismus k výrobě oušek přetvářením skleněných tyčí zahřátých na konci na tvarovací teplotu a unášených v zásobnících na krokující karuselovém stroji nesoucím tvarovací šablony, zahrnující tvarovací formu upevněnou na odpružené tvarovací páce, vyznačené tím, že tvarovací forma (41) má lineární tvar a k objímce (43) na čepu (39) tvarovací páky (38) nesoucí tvarovací formu (41) je připojen jeden konec přidržovací páky (42) nesoucí lineární přidržovací formu (48), a tvarovací páka (38) je spojena jedním koncem s odpruženou pístnicí (30) odklápacího motoru (16) upevněného v horní části unášecí desky (28) spojené s druhým koncem tvarovací páky (38) a připevněné k dutému hlavnímu hřídeli (13) spojenému pomocí pastorku (14) a ozubeného hřebene (17) s pístnicí (18) otáčecího motoru (19) spojenou přes ozubený hřeben (17) s tlumičem (22), přičemž hlavní hřídel (13) je uložen otočně ve stojanu (10) spočívajícím pevně na pojezdových saních (8) opatřených stavitelným dorazem (11) a spojených s pístnicí (5) posuvového motoru (3).



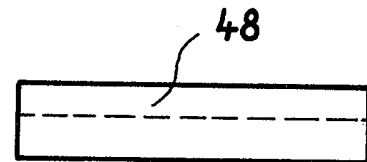




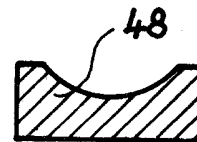
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

Obr. 3