



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260 695

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30. 01. 87
(21) PV 604-87.P

(51) Int. Cl.⁴

B 24 B 9/12,
C 03 C 19/00

(40) Zveřejněno 16. 05. 88
(45) Vydáno 1. 11. 1989

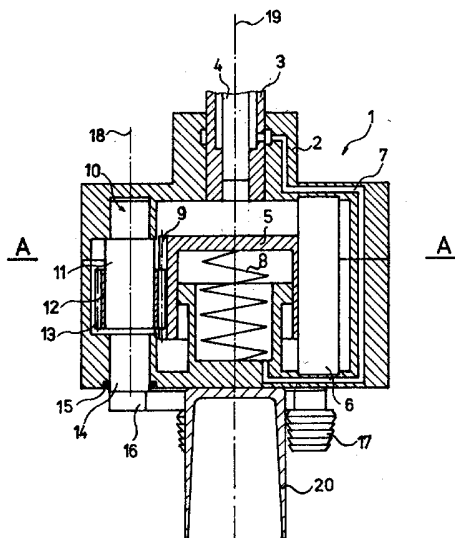
(75)
Autor vynálezu

JARKA JAROSLAV,
SCHULA MIROSLAV ing., PRAHA

(54)

Upínací hlava k upínání dutých skleněných
předmětů při opracování

Upínací hlava je součástí vícecestanivého prvorafinačního stroje na opracování skleněných předmětů ze skla, případně keramiky, jako je opukávání, zabrušování, sámování, zapalování apod. Pneumaticko-mechanicky ovládaná upínací hlava má v členité skříni nesené dutou hřídeli uložen dutý válec vedený axiálními vodítky. Šikmé zuby na dutém válci zabírají do šikmých zubů pastorku na hřídelích, opatřených na výstupu ze skříně těsněním. Na konci hřídelí jsou upevněna výkyvná ramena nesoucí upínací čelisti. Osy hřídelí jsou rovnoběžné s osou dutého válce. Účelem řešení je zvýšit spolehlivost upínání, životnost upínací hlavy a snížit vznik zmetků při opracování předmětu.



Vynález se týká upínací hlavy k upínání dutých skleněných předmětů při opracování, zejména kalíškoviny, případně odlivek, váz, mís, šáleků, podšáleků *apod.* Upínací hlava zahrnuje skříň, v níž je suvně uložen dutý válec, jehož dutina, v níž je umístěna tlačná pružina, je napojena na zdroj tlakového vzduchu. Na vnějším obvodu dutého válce je ozubení, do něhož zapadá ozubení převodu, k němuž jsou připojeny výkyvné upínací čelisti.

Při opracování skleněných předmětů na prvorafinačních strojích, tj. při opukávání, zabrušování, sámování nebo zapalování, se předměty upínají pomocí upínacích hlavic, a to kalíšky za dýnka, ostatní za zvolenou část povrchu předmětu. Stávající způsoby upínání jsou buď vakuové, mechanické, nebo mechanicko-pneumatické. Při vakuovém upínání je z podložky, tzv. přísavky, do které je upínací předmět uložen, odsáván vzduch a je využíváno přetlaku atmosférického vzduchu k přitlačení a tedy i upnutí předmětu k podložce. Nevýhodou tohoto způsobu je, že buď vyžaduje k umístění předmětu do středu upínací hlavičky zvláštní centrovací zařízení, nebo je k usazení předmětu do středu upínací hlavy podložka speciálně tvarována, a to pouze pro jeden druh výrobku nebo pro výrobky lišící se nepatrně tvarem nebo rozměry. Další nevýhodou vakuového upínání je, že výrobky jsou upínány za dno, takže při opracování vysokých výrobků, např. při broušení, jsou tyto skleněné předměty vyvráceny.

Způsoby mechanického upínání skleněných předmětů využívají buď samosvorných zařízení, nebo k vyvozování upínací síly slouží pružiny. Oba způsoby jsou již málo využívány, neboť po opotřebení samosvorného mechanismu ztrácí tento svou

samosvornost a pracuje nespolehlivě, v případě použití pružiny dochází v provozu k její únavě, čímž upínací síla časem klesá.

Způsoby upínání ovládané mechanicko-pneumaticky využívají k vyvození upínací síly stlačeného vzduchu. Vzduch tlačí na dno ozubeného válce, který se jeho tlakem pohybuje a svým ozubením zabírá do ozubených kol nebo segmentů. K ozubeným kolům nebo segmentům mohou být buď přímo upevněny upínací čelisti, nebo v jiném provedení ozubená kola, nebo segmenty dále zabírají do ozubených hřebenů nesoucích upínací čelisti. V prvním případě se upínací čelisti při upínání pohybují po kružnicích, ležících v rovinách procházejících osou upnutého předmětu, přičemž čelisti roztírají kolem os kolmých k ose upínaného předmětu. Ve druhém případě se upínací čelisti pohybují po přímkách, ležících v rovině kolmé na osu upínaného předmětu.

Při tomto kinematickém uspořádání upínací hlava zahrnuje skříň, v níž je uložen dutý válec, jehož vratný pohyb je ovládán pneumaticky tlakovým vzduchem a tlačnou pružinou. Dutý válec je opatřen na vnějším obvodu ozubením, do něhož zapadá ozubené kolo na hřídeli, jejíž osa je kolmá k ose dutého válce. Ozubené kolo je součástí převodu, jehož pomocí se vratně pohybují ramena, nesoucí upínací čelisti, která jsou podle druhu převodu buď suvná, nebo výkyvná.

Při použití tohoto kinematického provedení jsou ozubená soukolí uspořádána ve výřezích skříně a nedají se dobře utěsnit stykové plochy pohybujících se součástí zařízení. Při opracování předmětů vniká voda s odbroušeným materiálem i uvolněným brusivem do upínací hlavy, čímž dochází ke snížení její životnosti a spolehlivosti.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí upínací hlavou podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dutý válec je na vnějším obvodu opatřen ozubením s šikmými zuby, do něhož zapadají šikmé zuby

partorků uložených na středních částech hřídelí, na jejichž koncích, opatřených na výstupu ze skříně těsněním, jsou upevněna výkyvná ramena nesoucí upínací čelisti. Osy hřídelí jsou rovnoběžné s osou dutého válce.

Výhodou tohoto vynálezu je spolehlivé upínání při současném vycentrování skleněných předmětů. Kinematické provedení umožňuje rovnoběžné uspořádání osy dutého válce s osami pastorků, které jsou ve skříně zakrytovány a ze skříně vystupují jen konce hřídelí pastorků a ty lze snadno utěsnit. Tím se zabrání vnikání abrazivních částic do upínací hlavy, zamezí se její rychlé opotřebení a zvýší se její životnost a spolehlivost.

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

obr. 1 osový řez sevřenou upínací hlavou s upnutým předmětem,

obr. 2 osový řez rozevřenou upínací hlavou,

obr. 3 pohled zespodu na upínací hlavu s upnutým předmětem a

obr. 4 pohled shora v rovině A-A z obr. 1.

Podstatnou částí upínací hlavy 1 je členitá skříň 2, nesená dutou hřídelí 3, v níž je kluzák 4 ovládaný neznázorněným pneumatickým válcem. Ve skříně 2 je uložen dutý válec 5, vedený axiálními vodítky 6. Dutý válec 5 je soustavou otvorů 7 v tělese skříně 2 napojen na neznázorněný zdroj tlakového vzduchu. V dutém válci 5 je uložena tlačná pružina 8. Dutý válec 5 je na vnějším obvodu opatřen šikmými zuby 9. V postranních částech skříně 2 jsou uloženy v odstupu 120° tři hřídele 10, na jejichž středních částech 11 jsou upevněny pastorky 12. Šikmé zuby 13 pastorků 12 zapadají do šikmých zubů 9 dutého válce 5. Na výstupu 14 ze skříně 2 jsou konce hřídelí 10 opatřeny těsněním 15. Na konce hřídelí 10 vystupující ze skříně 2 jsou upevněna výkyvná ramena 16 nesoucí upínací čelisti 17. Osy 18 hřídelí 10 jsou rovnoběžné s osou 19 dutého válce 5.

Obsluha založí předmět 20, např. odlivku, zhrubá mezi upínací čelisti 17. Na impuls neznázorněného ovládacího mechanismu rafinačního stroje se začne kluzák 4 pohybovat směrem vzhůru a dutý válec 5 působením tlačné pružiny 8 a později i tlakem vzduchu vedeného soustavou otvorů 7 se začne rovněž pohybovat směrem vzhůru. Přitom šikmé zuby 9 dutého válce 5 zabírají do šikmých zubů 13 pastorku 12 a hřídele 10 se začnou otáčet kolem svých os 18, které jsou rovnoběžné s geometrickou osou upínaného předmětu 20. Spolu s hřídelemi 10 se otáčejí výkyvná ramena 16 nesoucí upínací čelisti 17 po kružnicích ležících v rovině kolmé na osu upínaného předmětu 20, a to směrem k ose 19 dutého válce 5, až upínací čelisti 17 dosednou na předmět 20 a upnou ho. Po provedení výrobních operací na předmětu 20 se na impuls neznázorněného ovládacího mechanismu nejprve pomocí neznázorněného šoupátka odvdzušní prostor pod dutým válcem 5 a potom kluzák 4 působením neznázorněného pneumatického válce se začne pohybovat směrem dolů, dosedne nejprve na čelo dutého válce 5 a potom jej stlačí směrem dolů. Přitom šikmé zuby 9 dutého válce 5 zabírají do šikmých zubů 13 pastorku 12 a hřídele 10 se začnou otáčet opačným směrem než při upínání. Spolu s hřídelem 10 se otáčejí výkyvná ramena 16 nesoucí upínací čelisti 17 směrem od osy 19 dutého válce 5 a předmět 20 se postupně uvolní a odebere.

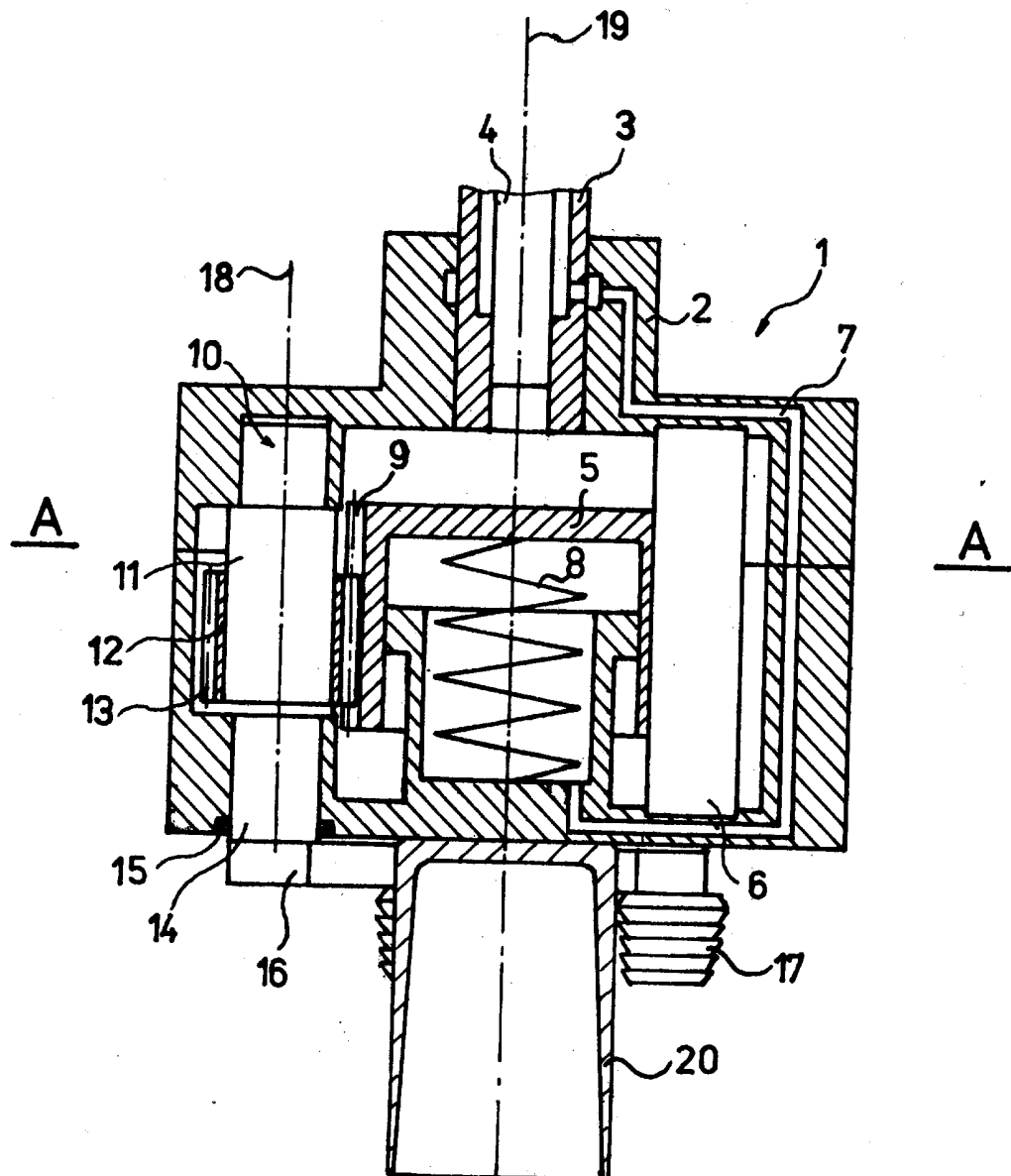
Upínací hlava 1 podle vynálezu je vhodná pro upínání skleněných dutých výrobků rotačních tvarů, např. kalíškoviny, případně odlivek, váz, mís, šálků, podšálků apod., a rovněž i pro výrobky nerotačního tvaru, např. hranaté čtyřstěnné, šestistěnné apod. Vynálezu je možno využít nejen v oboru skleněných předmětů, ale též keramických výrobků, event. předmětů z plastu, dřeva, ev. kovu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

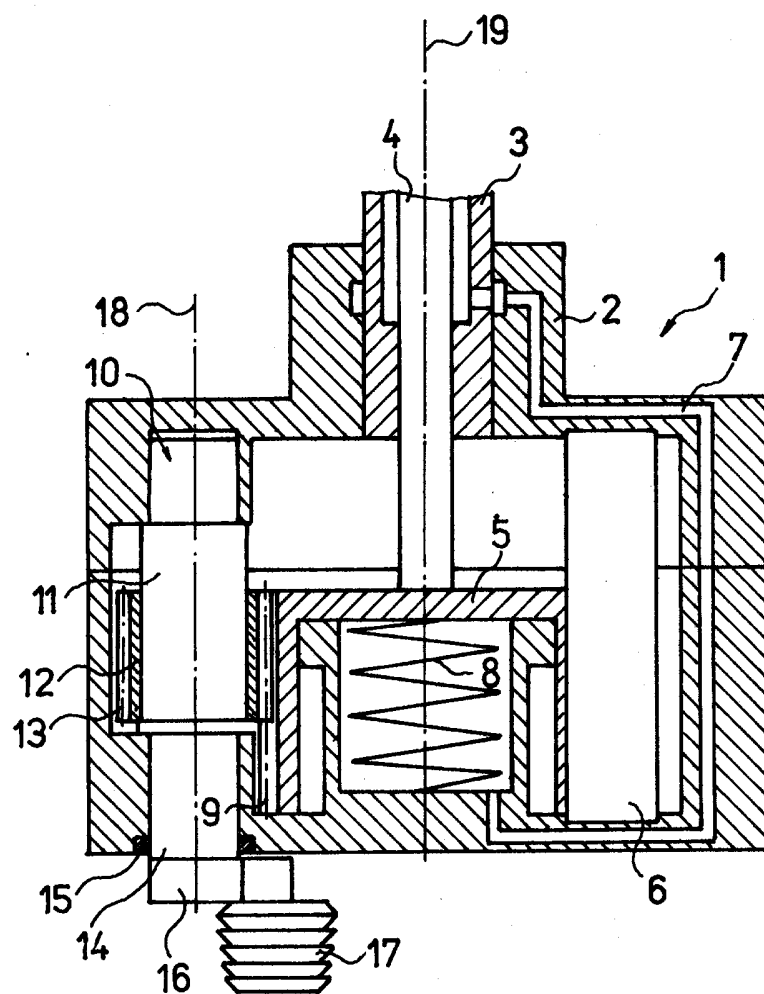
260 695

Upínací hlava k upínání dutých skleněných předmětů při opracování, zejména kalíškoviny, případně odlivek, váz, mís, šáleků, podšáleků apod., zahrnující skříň, v níž je suvně uložen dutý válec, jehož dutina, v níž je umístěna tlačná pružina, je napojena na zdroj tlakového vzduchu, přičemž na vnějším obvodu dutého válce je ozubení, do něhož zapadá ozubení převodu, k němuž jsou připojeny výkyvné upínací čelisti, vyznačeny tím, že dutý válec (5) je na vnějším obvodu opatřen ozubením s šikmými zuby (9), do něhož zapadají šikmé zuby (13) pastorků (12), uložených na středních částech (14) hřídelů (10), na jejichž koncích, opatřených na výstupu (14) ze skříně (2) těsněním (15), jsou upevněna výkyvná ramena (16) nesoucí upínací čelisti (17), přičemž osy (18) hřídelí (10) jsou rovnoběžné s osou (19) dutého válce (5).

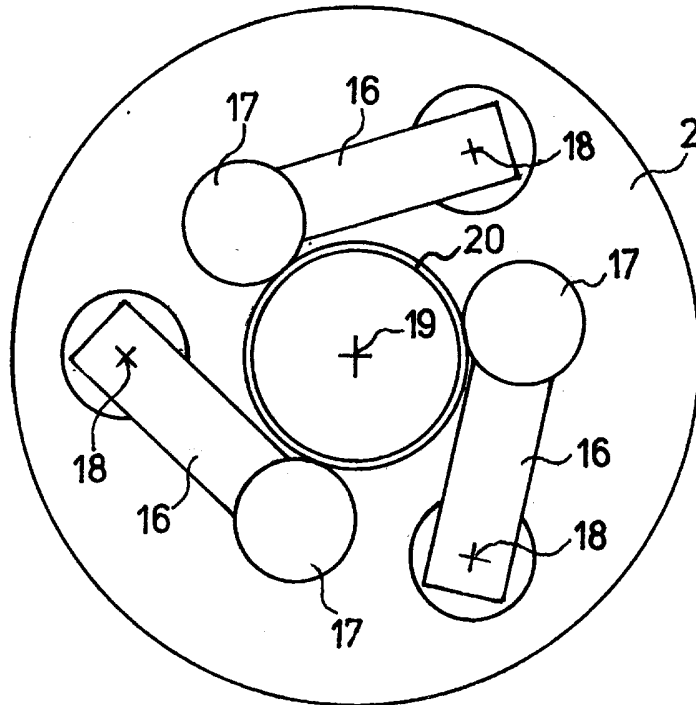
4 výkresy



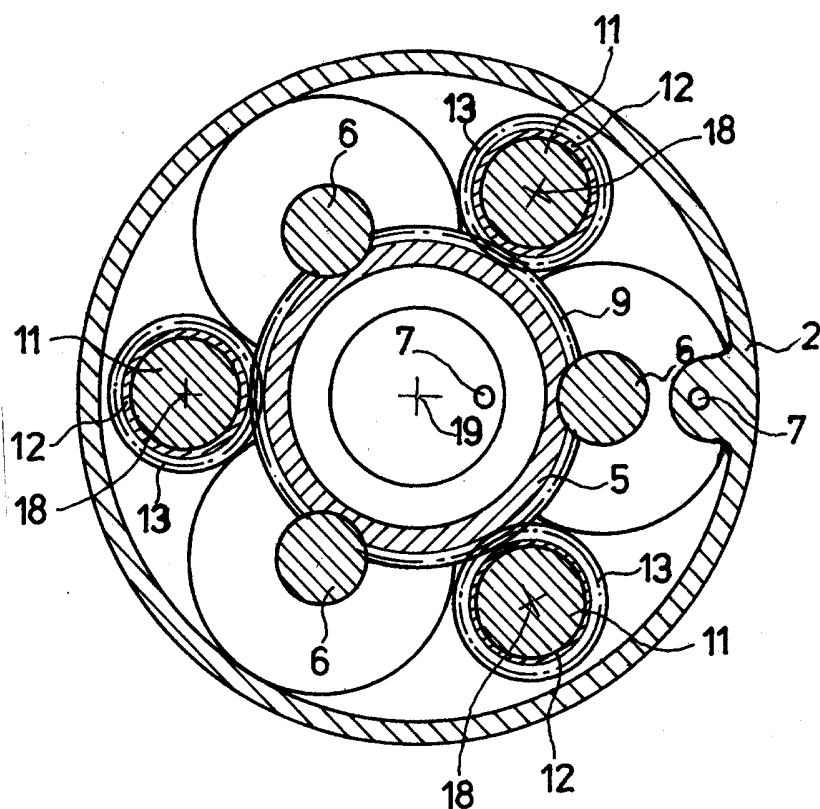
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



0br.4