



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 420

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 12 78
(21) PV 8921-78

(51) Int. Cl.³ B 29 H 21/01

(40) Zveřejněno 30 04 80
(45) Vydáno 01 04 83

(75)

Autor vynálezu VRZALA LADISLAV, FRENŠTÁT POD RADHOŠTĚM
VIČAN PAVEL ing., ŠTURMA JOSEF, HRACHOVEC JOSEF, MIKULENKA LUDVÍK,
HAVRLANT PAVEL, ONDŘEJ JAN, PAVLÁT JAROSLAV, FROLÍK JAROMÍR, ZUBŘÍ

(54) Zařízení k odstraňování přetoků a balení výlisků z pryže nebo plastických hmot

1

Vynález se týká zařízení k odstraňování přetoků a balení výlisků z pryže nebo plastických hmot. Jde zejména o zařízení umožňující v jednom pracovním cyklu odstraňování přetoků a balení strukových nástavců dojících agregátů nebo jiných podobných pryžových výlisků.

Známy způsob odstraňování přetoků vzniklých při vulkanizaci uvedených výlisků spočívá v ručním opracování za pomoci nůžek, přičemž v další pracovní operaci se provádí balení těchto výlisků do vhodného obalu.

Dokonalejší způsob spočívá v ručním posuvu otáčejícího se výlisku oproti tvarově vhodně upravenému brusnému kotouči, točícímu se na hřídeli elektromotoru jednéúčelového zařízení. Také při tomto způsobu se balení provádí v další samostatné pracovní operaci.

Společnou nevýhodou těchto způsobů je malá produktivita práce. U prvního je mnoho ruční práce, neboť výlisky se po ručním opracování ukládají do palet, které se převážejí na další pracoviště, kde se provádí balení. Při balení je třeba výlisky ručně uložit do obalu a tento pevně uzavřít. U druhého způsobu je značným nedostatkem skutečnost, že kvalita opracování je přímo ovlivňována pracovníkem, který opracování provádí, navíc zde vzniká nebezpečí pracovního úrazu. Postup u balení je stejný jako u prvního způsobu.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze stroje s kruhovým otočným stolem, který je na svém obvodu opatřen

202 420

unašeči výlisků přičemž nad otočným stolem jsou uspořádána ústrojí pro dotlačení, sekání, broušení, vyjímání a odebírání výlisků, která umožňují odstraňování přetoků výlisků. Na základovém rámu stroje s kruhovým otočným stolem je pak dále umístěn a s tímto rámem pevně spojen vynášecí dopravník výlisků společně s balícím zařízením.

Tímto uspořádáním je umožněno, aby uvedené operace proběhly v jednom pracovním cyklu. Výhodou zařízení podle vynálezu je dále podstatné zvýšení produktivity práce, čehož je dosaženo odstraněním ztrátových časů při manipulaci s výlisky při odstraňování přetoků a balení výlisků. Další výhodou je jednoduchost obsluhy, snížení fyzické námahy při manipulaci a zlepšení kvality, neboť přetoky jsou odstraňovány stejnoměrně po celém obvodu výlisku.

Příklad konstrukce zařízení podle vynálezu je schématicky znázorněn na přiložených výkresích, kde představuje:

- obr. 1 - celkový boční pohled na zařízení,
- obr. 2 - neopracovaný výlisek,
- obr. 3 - část ústrojí pro sekání přetoků,
- obr. 4 - část ústrojí pro broušení přetoků,
- obr. 5 - ústrojí pro odebírání výlisků a
- obr. 6 - pohled ve směru šipky P podle obr. 5.

Zařízení se v podstatě skládá ze stroje s kruhovým otočným stolem 1, na jehož obvodě jsou upevněny unašeče 2 výlisků 10 a dále jsou nad otočným stolem 1 ve směru jeho pohybu uspořádána ústrojí 3 pro dotlačení výlisků do unašečů 2, ústrojí 4 pro sekání přetoků 11, ústrojí 5 pro broušení přetoků 12, ústrojí 6 pro vyjímání výlisků 10 z unašečů 2 z ústrojí 7 pro odebírání výlisků 10 z vyjímacího ústrojí, vynášecího dopravníku 8 pro dopravu výlisků 10 k balicímu zařízení a z balicího zařízení 9 pro balení výlisků 10. Vynášecí dopravník 8 je umístěn společně s balícím zařízením 9 na neznázorněném základovém rámu stroje s kruhovým otočným stolem 1 a s tímto pevně spojen.

Stroj s kruhovým otočným stolem 1 (obr. 1) je určen k dopravě výlisků 10 (obr. 2) k jednotlivým ústrojím.

Unašeče 2 výlisků 10 (obr. 1) pro uchycení výlisků 10 (obr. 2) jsou stejnoměrně rozmístěny po obvodě otočného stolu 1.

Ústrojí 3 (obr. 1) pro dotlačení výlisků 10 do unašečů 2 je vytvořeno tlakovým válcem 13, jehož pístní tyč 14 je posuvná ve směru šipky 15 a odpruženou podložkou 16.

Ústrojí 4 (obr. 1 a 3) pro sekání přetoků 11 výlisku 10 (obr. 2) je vytvořeno tlakovým válcem 17, na jehož pístní tyči 18 posuvné ve směru šipky 15 je pevně uchycena deska 19, která je pomocí šroubů 20 a pružin 21 pružně spojena s tělesem 22, v jehož středu je volně uložena koule 23, přesahující jednou třetinou až jednou polovinou svého průměru nad povrch tělesa 22, což umožňuje při odstraňování přetoku kdy dojde k pohybu tělesa 22 ve směru šipky 28 o vzdálenost "a", přímé kopírování uložení výlisku 10 v unašeči 2 (obr. 1). Těleso 22 je dále pevně spojeno s pláštěm 24, v kterém je pevně uchycen sekací nůž 26, jehož otvor "D" je tvarově a rozměrově shodný s tvarem a vnějším rozměrem výlisku

10, přičemž k snížení přitlačné síly potřebné k odstranění přetoku je plášť 24 vyhříván pomocí topné spirály 27. K snížení tepelných ztrát je mezi pláštěm 24 a tělesem 22 vložena izolační deska 25.

Ústrojí 5 (obr. 1 a 4) pro broušení přetoků 12 výlisku 10 (obr. 2) je vytvořeno brousící jednotkou 29, která je ovládána tlakovým válcem 30, který vykonává pohyb ve směru šipky 31, přičemž otáčivý pohyb vřetena 32 jednotky je zajištěn elektromotorem 33. Na konci vřetena 32 je uchycen držák 34, v němž je pevně uložen hřídel 35, na kterém je otočně uložen přitlačný kotouč 36, který zajišťuje proti pootočení výlisek při odstraňování přetoku. Na konci hřídele 35 je upevněn vhodně tvarovaný brusný kotouč 37, jímž se odstraňuje přetok 12 výlisku 10 (obr. 2). Držák 34 je na svém obvodu opatřen lopatkami 38, které jsou uspořádány ve tvaru oběžného kola ventilátoru, čímž je dosaženo odsávání odstraněných přetoků 11, 12 při otáčení jednotky ve směru šipky 39 a dále jsou ve spodní části těchto lopatek 38 upevněny válcové stopky 40 posuvné ve směru šipky 41 zakončené kartáči 42 z pružného materiálu, které začišťují místa po odstraněném přetoku 11 (obr. 2).

Ústrojí 6 (obr. 1) pro vyjímání výlisků 10 (obr. 2) z unašečů 2 výlisků 10 (obr. 1) je vytvořeno tlakovým válcem 43, na jehož pístní tyči 44 posuvné ve směru šipky 45, je pevně uchycen tlakový válec 46, jehož pístní tyč 47, posuvná ve směru šipky 45, ovládá dvě dle tvaru výlisku tvarované čelisti 48, které vykonávají pohyb ve směru šipky 49.

Ústrojí 7 (obr. 1, 5 a 6) pro odebrání výlisků 10 (obr. 2) z ústrojí 6 a jejich přenesení na vynášecí dopravník 8 (obr. 1) je vytvořeno dvěma samostatnými jednotkami 50 a 51, které jsou upevněny na desce 52, otočné ve směru šipky 53 a navíc jsou vůči sobě pootočené o 180° , přičemž každá tato jednotka se skládá z tlakového válce 54, jehož pístní tyč 55 je posuvná ve směru šipky 56 a zároveň otočně uložena v bubnové vačce 57, na jejíž osazení 58 je upevněn hřeben 59 posuvný ve směru šipky 60, na jehož konci je otočně upevněna kladička 61 opírající se o dráhu ploché vačky 62. Hřeben unáší pastorek 63 pevně spojený s držákem 64, na němž je upevněn tlakový válec 65, jehož pístní tyč 66 posuvná ve směru šipky 67 ovládá čelisti 68 otočně uložené kolem čepů 69 a vykonávající pohyb ve směru šipky 70. Uvedeným uspořádáním jsou vytvořeny podmínky pro ukládání výlisků 10 (obr. 2) na vynášecí dopravník 8 (obr. 1) tak, že jsou tyto střídavě vůči sobě pootočené o 180° .

Vynášecí dopravník 8 (obr. 1) pro dopravu výlisků 10 (obr. 2) k balicímu zařízení je tvořen řetězy 71, na nichž jsou pevně uchyceny držáky výlisků 72, jenž jsou od sebe vzdáleny o rozteč "T". Dopravník 8 je přerušovaně poháněn ve směru šipky 73.

Balicí zařízení 9 (obr. 1) pro balení výlisků 10 (obr. 2) je vytvořeno dvěma svitky 74, z nichž se odvíjejí pásy 75 obalového materiálu přes válečky 76 a tvarovanou násypnou trubici 77, přičemž podélné svaření pásu je zajištěno dvěma páry vertikálně uložených svařovacích čelistí 78, které vykonávají horizontální pohyb ve směru šipky 82 a vratný pohyb ve směru šipky 79, čímž je zároveň zajištěn pohyb obalového materiálu ve směru šipky 80 a opakováním tohoto pohybu čelisti 78 je možno volit určitou velikost obalu. Příčné spojení pásu a zároveň jeho odstřihnutí je zajištěno jedním párem svařova-

cích čelistí 81, které vykonávají horizontální pohyb ve směru šipky 82.

K zařízení dále patří mechanismy a přístroje k ovládání a synchronizaci pohybu jednotlivých ústrojí, jakož i zařízení k odvádění odstraněných přetoků. Pro zjednodušení obrázků a popisu nejsou tato znázorněna ani popsána.

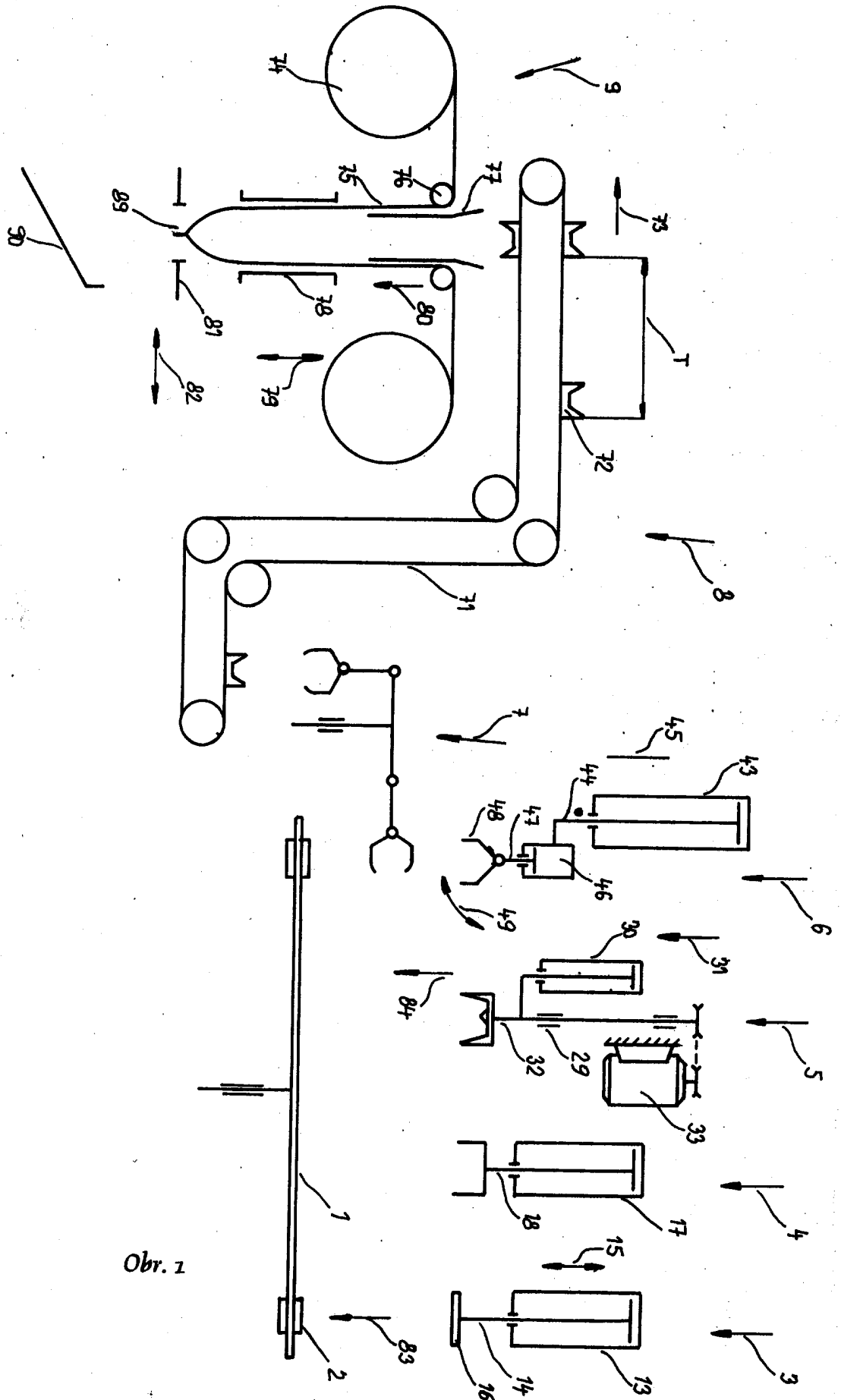
Při práci na zařízení se výlisky 10 (obr. 2) postupně ukládají ve směru šipky 83 (obr. 1) do unašečů 2 připevněných na otočném stole 1, který vykonává automatický přerušovaný pohyb a unáší výlisky 10 k jednotlivým ústrojím, přičemž dochází v době klidové polohy otočného stolu 1 k požadovaným pracovním úkonům. Ústrojí 3 (obr. 1) provede dotlačení výlisku 10 do unašeče 2, což je zajištěno opakovaným pohybem pístní tyče 14 tlakového válce 13 ve směru šipky 15. Ústrojí 4 (obr. 1) zajistí odstranění přetoku 11 výlisku 10 (obr. 2), což je umožněno pohybem pístní tyče 18 tlakového válce 17 do spodní úvratě, kdy dojde k dosednutí sekacího nože 26 (obr. 3) na přetok výlisku 10, přičemž dojde k pohybu tělesa 22 ve směru šipky 28 o vzdálenost "a", což umožní dosednutí koule 23 na desku 19. Dalším tlakem tlakového válce 17 dojde k odstranění přetoku 11, přičemž sekací nůž kopíruje případné nepřesné uložení výlisku 10 v unašeči 2. Ústrojí 5 (obr. 1) zajistí odstranění přetoku 12 výlisku 10 (obr. 2) brousící jednotkou 29, která je ovládána tlakovým válcem 30 a otáčivý pohyb vřetena 32 je zajištěn elektromotorem 33. Pohybem vřetena 32 ve směru šipky 84, což zajistí tlakový válec 30, nastane dosednutí přítlačného kotouče 36 (obr. 4) na výlisek 10, zajistí jej proti pootočení a zároveň dojde k odstranění přetoku 12 (obr. 2) brusným kotoučem 37 (obr. 4) a znečištění místa po odstraněném přetoku 11 (obr. 2) kartáči 42. V průběhu odstraňování přetoků 12 jsou tyto zároveň odsávány, což je umožněno vhodným tvarem a uspořádáním lopatek 38. Ústrojí 6 (obr. 1) vyjme výlisek 10 z unašečů 2 pohybem pístní tyče 44 tlakového válce 43 do spodní úvratě, přičemž následujícím pohybem pístní tyče 47 tlakového válce 46 do horní úvratě nastane sevření čelistí 48 a tím uchopení výlisku 10 (obr. 2). Následujícím pohybem pístní tyče 44 tlakového válce 43 zpět do horní úvratě je zajištěno vyjmutí výlisku 10 z unašeče 2. Ústrojím 7 (obr. 1, 5 a 6) je zajištěno uchopení výlisku 10 a jeho přenesení na vynášecí dopravník 8 (obr. 1), přičemž dochází k pohybu pístní tyče 55 (obr. 5) tlakového válce 54 jednotky 51 (obr. 6) ve směru šipky 85 (obr. 5), čímž dojde k pootočení bubnové vačky 57 o 90° vůči základní poloze a posunutí ve směru šipky 85, které se rovná jejímu zdvihu, současně dojde ke stejnému pootočení a zdvihu hřebene 59, pastorku 61 a držáku 64 s tlakovým válcem 65 a čelistmi 68. Pohybem pístní tyče 66 tlakového válce 65 ve směru šipky 86 dojde k uchopení a pevnému sevření výlisku 10 čelistmi 68. Následujícím pohybem pístní tyče 47 tlakového válce 46 ústrojí 6 (obr. 1) do spodní úvratě dojde k uvolnění výlisku 10 z čelistí 48 a umožní tím další pohyb ústrojí 7. Pohyb pístní tyče 55 ve směru šipky 86 uvede jednotku 51 (obr. 6) do základní polohy. Následujícím pohybem desky 52 (obr. 5) ve směru šipky 87 (obr. 6) se pootočí celé ústrojí o 180° , přičemž pohybem kladíčky 61 (obr. 5) po dráze ploché vačky 62 dojde k pohybu držáku 64 s tlakovým válcem 65 a čelistmi 68 o úhel alfa, který je menší nebo se rovná 90° . Pohybem pístní tyče 66 ve směru šipky 88 dojde k uvolnění čelistí 68 a vypadnutí výlisků 10 do unašečů 72 dopravníku 8 (obr. 1). Vynášecí dopravník 8 (obr. 1) dopravuje výlisky 10 (obr. 2) k balicímu zařízení

9 (obr. 1). Výlisky 10 jsou ukládány na držáky 72 z ústrojí 7 (obr. 1) tak, že jsou střídavě vůči sobě pootočené o 180° . Dopravník 8 je poháněn ve směru šipky 73 a koná přerušovaný pohyb vždy o rozteč "T". Balicí zařízení 9 (obr. 1) zajišťuje zabalení předem zvoleného počtu výlisků 10 do vhodného obalového materiálu, například polyetylenové fólie. Výlisky padají z držáku 72 vynášecího dopravníku 8 (obr. 1) do obalu vytvořeného z pásů 75 obalového materiálu, jehož konce 89 jsou po předchozím balicím cyklu již svařeny. Po spadnutí určitého počtu výlisků 10 do vytvořeného obalu, svařovací čelisti 78 pohybem ve směru šipky 82 provedou podélné svaření části obalu s vratným pohybem ve směru šipky 79 při současném pohybu ve směru šipky 82 svaří další část obalu a současně zajistí pohyb celého obalu ve směru šipky 80. Svařovací čelisti 81 provedou pohyb ve směru šipky 82, příčně svaří obal a zároveň jej odstříhne. Zhotovený obal s výlisky 10 spadne do odváděcího žlabu 90 a celý cyklus se opakuje.

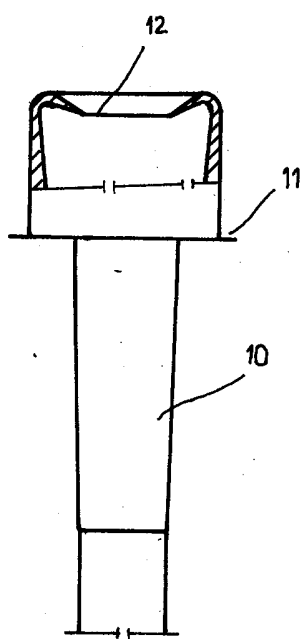
Zařízení podle vynálezu je možno s výhodou použít v gumárenském nebo plastikářském průmyslu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

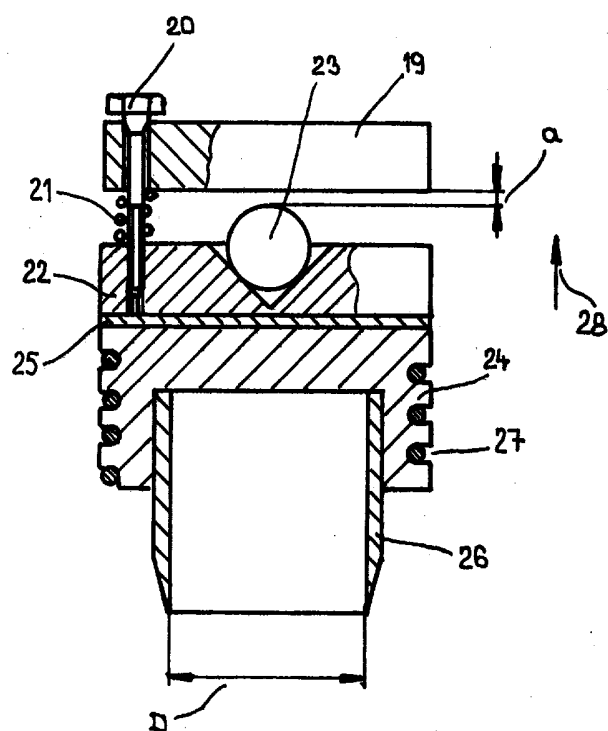
1. Zařízení k odstraňování přetoků a balení výlisků z pryže nebo plastických hmot, zejména strukových nástavců dojicích agregátů, vyznačující se tím, že sestává ze stroje s kruhovým otočným stolem (1), který se na svém obvodu opatřen unašeči (2) výlisků (10), přičemž nad otočným stolem (1) jsou uspořádána ústrojí (3) pro dotlačení výlisků do unašečů, ústrojí (4) pro sekání přetoků, ústrojí (5) pro broušení přetoků, ústrojí (6) pro vyjímání výlisků z unašečů a ústrojí (7) pro odebírání výlisků a vynášecí dopravník (8) je umístěn společně s balicím zařízením (9) na základovém rámu stroje s kruhovým otočným stolem (1) a s tímto je pevně spojen.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že na pístní tyči (18) ústrojí (4) pro sekání přetoků (11) je pevně uchycena deska (19), která je pomocí šroubů (20) a pružin (21) pružně spojena s tělesem (22), v jehož středu je volně uložena koule (23).
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že držák (34) ústrojí (5) pro broušení přetoků (12) je na svém obvodu opatřen lopatkami (38), které jsou uspořádány ve tvaru oběžného kola ventilátoru, přičemž ve spodní části těchto lopatek (38) jsou upevněny válcové stopky (40) zakončené kartáči (42) z pružného materiálu.
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ústrojí (7) pro odebírání výlisků (10) je vytvořeno dvěma samostatnými jednotkami (50, 51), které jsou upevněny na desce (52) a jsou vůči sobě pootočené o 180° , přičemž držák (64) s tlakovým válcem (65) a čelisti (68) každé z těchto jednotek je navíc výkyvný o úhel α , který je menší nebo se rovná 90° .



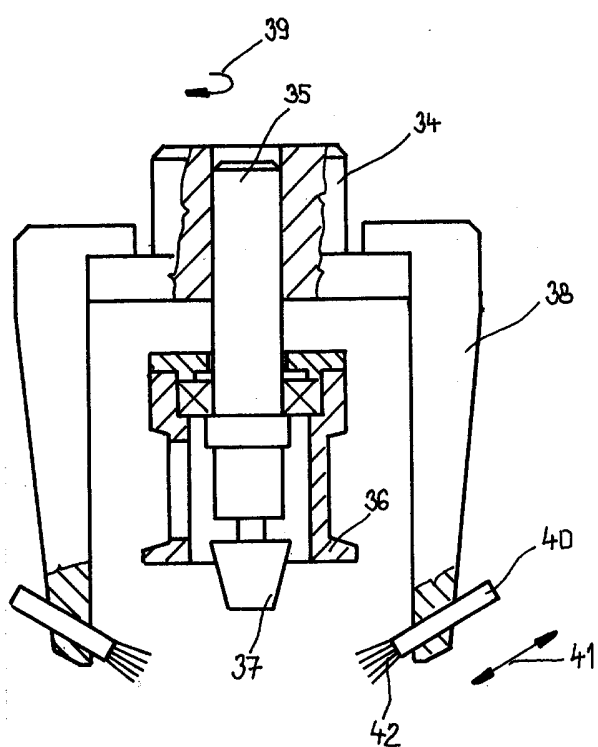
Obr. 1



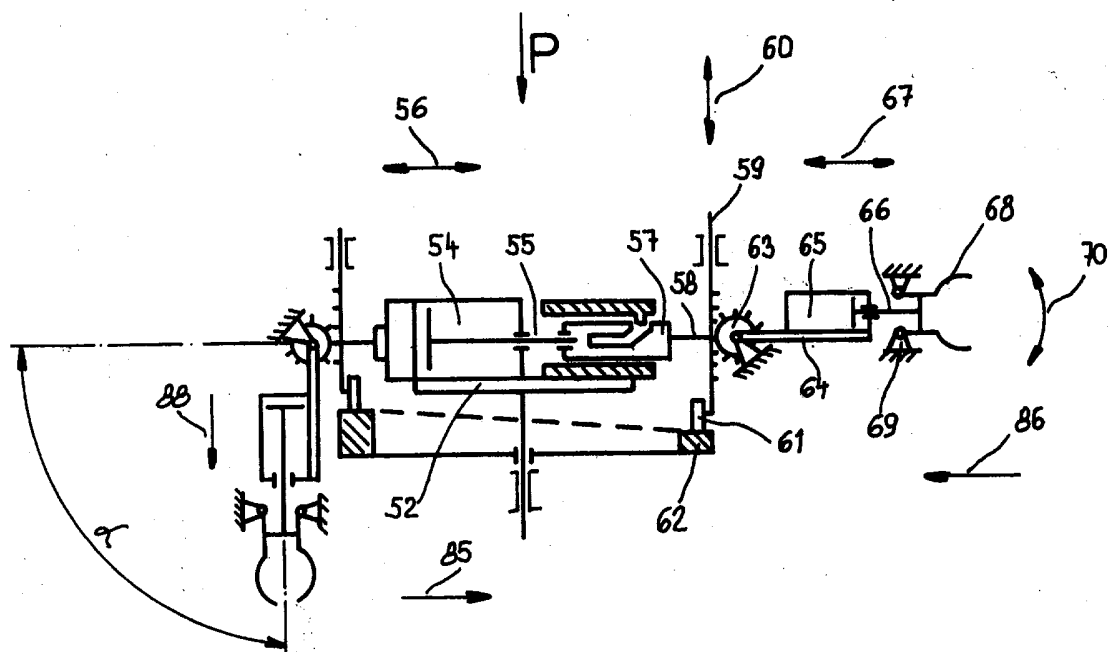
Obr. 2



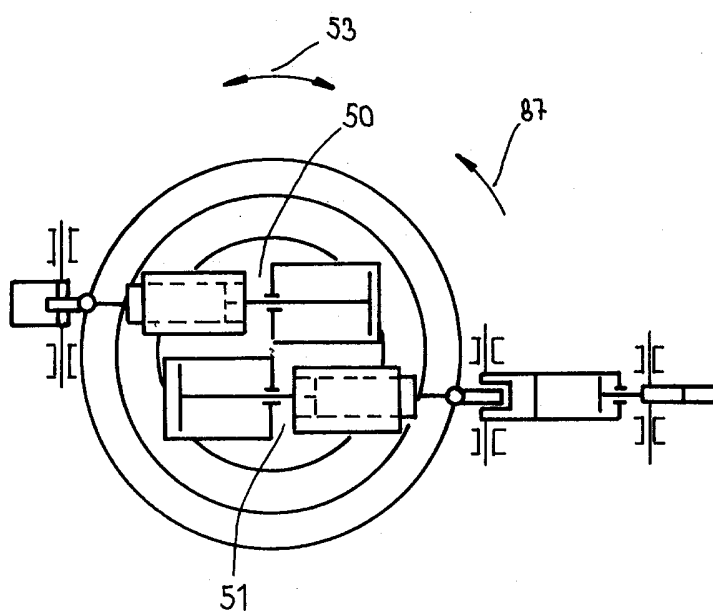
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6