

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **02.10.2001**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **04.10.2000**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **2000/679584**

(33) Země priority: **US**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15.05.2002**
(Věstník č. 5/2002)

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 3541

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. :

G 01 N 21/00

G 06 M 7/00

C 03 B 9/40

C 03 B 11/16

(71) Přihlašovatel:

**OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.,
Toledo, OH, US;**

(72) Původce:

**Nickey George A., Maumee, OH, US;
Gerber Stephen M., Petersburg, MI, US;
Wendt Noel D., Toledo, OH, US;
Bowers Myron J., Perrysburg, OH, US;
Gast Ronald E., Genoa, OH, US;
Bohls Alan M., Grelton, OH, US;**

(74) Zástupce:

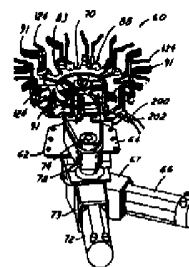
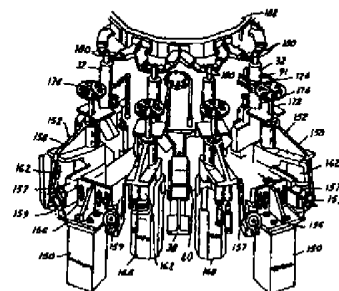
Hakr Eduard Ing., Přístavní 24, Praha 7, 17000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob a zařízení pro kontrolu výrobků ze skla

(57) Anotace:

Zařízení pro vedení výrobků (32) ze skla, sledem navzájem oddělených stanovišť, obsahuje první a druhou skupinu uchopovacích prstů (91, 124), jimiž jsou opatřeny odpovídající nosiče (70, 88). Nosiče (70, 88) jsou otočné kolem společné osy, a to jak spojeným pohybem, tak i jeden vůči druhému. Každý nosič je napojen na přidružený servomotor (66, 72), který je spojen s ovladačem (184), pro vzájemné otáčení nosičů vůči sobě k uchopování výrobků ze skla mezi prsty a jejich uvolňování a pro otáčení nosičů společným pohybem k přenášení výrobků ze skla mezi jednotlivými stanovišti zařízení. Jedna skupina uchopovacích prstů (124) obsahuje vinuté pružiny (144), určené k tlačení prstů proti prstům (91) protilehlé skupiny, aby se tak vyrovnaly toleranční odchylky v rozměrech výrobků (32). Alespoň v některých stanovištích jsou umístěny hnací válce (174), které lze naklonit do polohy, v níž jsou v dotyku s kontejnery a uvádí je do otáčivého pohybu kolem jejich os, při kterém lze provést kontrolu kontejnerů nebo jinou požadovanou operaci.



Způsob a zařízení pro kontrolu výrobků ze skla

Oblast techniky

Vynález je zaměřen na kontrolu výrobků ze skla jako jsou skleněné kontejnery, a zejména na způsob a zařízení pro vedení výrobků ze skla řadou kontrolních stanovišť.

Dosavadní stav techniky

Při výrobě výrobků ze skla jako jsou skleněné kontejnery se mohou objevit různé anomálie nebo odchylky, které mají vliv na komerční uplatnění kontejnerů. Tyto anomálie, označované jako „komerční odchylky“, se mohou týkat rozměrů kontejneru při jeho konečné úpravě, povrchových vlastností, které mohou ovlivnit požadované funkční vlastnosti kontejneru, jako jsou například změny povrchu kontejneru na těsnicích plochách, nebo to mohou být takové anomálie jako kamínky nebo trhlinky v dokončeném povrchu kontejneru, jeho stěnách, nebo dně. Je rovněž zavedenou praxí opatřit za účelem inspekce a kontroly kvality každý kontejner označením, z něhož je patrná identifikace původní formy pro kontejner. Patent US 4,378,493 zobrazuje dopravník typu řetězového kola pro postupné přijímání kontejnerů z příváděcího dopravníku a přepravu kontejnerů přes několik kontrolních stanovišť. Kontejner je v alespoň několika kontrolních stanovištích zadržen a otáčen kolem své osy, zatímco je provedena elektrooptická kontrola na přítomnost anomálií a/nebo kódu formy. Termínu „kontrola“ je užito v jeho nejširším významu tak, aby zahrnoval jakékoliv optické, elektrooptické, mechanické nebo elektrické prozkoumání kontejneru nebo takovou manipulaci s ním, jejímž cílem je naměřit nebo určit

250/213 B, 250/216

potenciálně variabilní charakteristiky včetně, nikoliv však výlučně, kódu forem a komerčních odchylek.

Podstata vynálezu

Obecným cílem tohoto vynálezu je navrhnout způsob a zařízení pro posouvání výrobků ze skla jako jsou skleněné kontejnery sledem stanovišť, jako jsou stanoviště, v nichž mají být kontejnery kontrolovány na přítomnost komerčních odchylek a/nebo stanoviště určená ke zjištění označení formy, z níž kontejner pochází. Dalšími, specifitějšími cíly vynálezu je navrhnout takový způsob a zařízení, které by se vyznačovaly zvýšenou přepravní rychlostí a tím zvýšenou rychlostí průchodu skleněných výrobků přes kontrolní stanoviště, umožnily by uplatnění široké škály optických, elektrooptických, elektrických nebo mechanických kontrolních postupů v jednotlivých stanovištích, dovolily by využití zvýšeného počtu kontrolních stanovišť, přičemž přednostně by všechny nezbytné kontroly byly zahrnuty v jednom zařízení, a dále, kde kontrolní stanoviště by umožňovala ničím nezacloněný pohled na kontejner pro zlepšení universálnosti elektrooptické kontroly a/nebo umístění kontejnerů různých průměrů a výšek.

Zařízení pro posouvání skleněných výrobků, například kontejnerů, sledem stanovišť, jako jsou stanoviště elektrooptické nebo mechanické kontroly, obsahuje v souladu s přednostním provedením vynálezu první a druhou obvodovou skupinu střídavě proti sobě umístěných uchopovacích prstů upevněných k odpovídajícímu prvnímu a druhému nosiči. Nosiče jsou otočné kolem společné osy, přičemž alespoň jeden z nosičů je otočný vzhledem ke druhému nosiči pro vzájemný pohyb uchopovacích prstů příslušných skupin směrem k sobě a

od sebe k uchopení a uvolnění skleněných výrobků. Nosiče jsou rovněž spojeně otočné kolem společné osy k zajištění transportu skleněných výrobků sledem stanovišť. Podle přednostního provedení vynálezu je každý nosič připojen k přidruženému motoru k zajištění vzájemně nezávislého otáčení nosičů nebo jejich společného otáčení kolem společné osy. První nosič přednostně leží na druhém nosiči a je spojen s přidruženým motorem hřídelem uspořádaným podél společné osy. Druhý nosič je přednostně spojen se svým přidruženým motorem objímkou uspořádanou kolem hřídele.

Každý nosič přednostně obsahuje centrální náboj spojený s přidruženým motorem a obvodovou částí, na níž jsou připevněny uchopovací prsty. Obvodová část každého nosiče přednostně obsahuje prstencový okraj spojený s přidruženým nábojem a množství prstencových segmentů snímatelně připevněných k prstencovému okraji pomocí rychle uvolnitelných zámků. Prstencové segmenty jsou opatřeny rameny uspořádanými radiálně směrem ven, na nichž jsou připevněny uchopovací prsty, přičemž ramena na prvním nosiči jsou umístěna interdigitálně mezi ramena na druhém nosiči, takže uchopovací prsty každého páru jsou úhlově navzájem odděleny. Uchopovací prsty jedné skupiny jsou upevněny ve stálých pozicích na přidruženém nosiči, zatímco prsty druhé skupiny jsou proti nim pružně nakloněny, což umožňuje uchycení různých velikostí skleněných výrobků. Povrch každého prstu, který přijde do styku se skleněným výrobkem, je přednostně opatřen vrstvou pružného materiálu, tak, aby došlo k pružnému zachycení výrobku a zabránění jeho sklouznutí nebo poškození.

Přednostní provedení podle vynálezu obsahuje hnací válec určený pro kontakt s výrobkem a jeho otáčení v alespoň jednom ze stanovišť. V tomto stanovišti jsou rovněž umístěny podpěrná podložka a podpěrný válec k nesení skleněného

výrobku během jeho otáčení. Přilehle k podpěrné podložce jsou umístěny dva úhlově vzájemně oddělené opěrné válce, které přidrží výrobek na místě během jeho otáčení hnacím válcem. Opěrné válce mohou být upevněny s možností nastavení jejich vzájemné polohy a rovněž jejich polohy vzhledem k ose rotace nosičů, což umožní umístění skleněných výrobků různých velikostí. Alternativně mohou být opěrné válce připevněny ve stálé poloze k základové desce, která může být přestavitelná pro umístění kontejnerů různých průměrů. Hnací válec je spojen s přidruženým elektrickým motorem, a přednostně může být pomocí uložení s otočným čepem podle potřeby nakloněn do kontaktu se skleněným výrobkem v příslušném stanovišti nebo z tohoto kontaktu odkloněn.

Podle způsobu vedení skleněného výrobku sledem stanovišť jsou v souladu s přednostním provedením vynálezu vytvořeny první a druhá obvodová skupina střídavě proti sobě umístěných uchopovacích prstů, alespoň jedna z uvedených skupin se pohybuje směrem ke druhé skupině k současnému zachycení skleněných výrobků ve stanovištích, první a druhá skupina se současně otáčí kolem společné osy pro posouvání skleněného výrobku mezi stanovišti, a poté se alespoň jedna ze skupin pohybuje směrem od druhé skupiny k uvolnění skleněného výrobku ve stanovišti. Stanoviště jsou přednostně rozmístěna v konstantních úhlových přírůstcích kolem společné osy otáčení, přičemž uvedené kroky uchopení, otáčení a uvolnění výrobků se opakují postupně tak, aby výrobky prošly stanovišti. K přivádění kontejnerů k zařízení podle vynálezu a jejich odvádění slouží přiváděcí dopravník přednostně umístěný u jednoho ze stanovišť a u jiného stanoviště umístěný odváděcí dopravník. Každý skleněný výrobek je alespoň v jednom stanovišti kontrolován na přítomnost

komerčních odchylek nebo je zjišťováno označení jeho původní formy.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže osvětlen pomocí výkresů, na nichž znázorňuje:

- obr. 1 částečný perspektivní pohled na zařízení na posouvání skleněných výrobků sledem stanovišť v souladu s přednostním provedením vynálezu, přičemž některé části zařízení nebyly zobrazeny, aby byla umožněna ilustrace detailů,
- obr. 2 částečný perspektivní pohled na zařízení z obr. 1, ale s odstraněnými částmi pro ilustraci detailů,
- obr. 3 perspektivní pohled na montážní podskupinu hnací jednotky nosiče v zařízení zobrazeném na obr. 1 a 2,
- obr. 4 částečný perspektivní pohled na sestavu nosiče z obr. 3, v němž jsou uchyceny kontejnery pro jejich transport mezi stanovišti,
- obr. 5 perspektivní pohled na první horní nosič v sestavě z obr. 3 a 4,
- obr. 6 perspektivní pohled na montážní podskupinu prstencového segmentu v nosiči z obr. 5,
- obr. 7 perspektivní pohled na sestavu uchopovacích prstů v nosiči z obr. 5 a 6,
- obr. 8 perspektivní pohled na druhý nebo nižší nosič v sestavě nosiče z obr. 3 a 4,
- obr. 9 perspektivní pohled na montážní podskupinu prstencového segmentu v nosiči z obr. 8,
- obr. 10 perspektivní pohled na sestavu uchopovacích prstů v nosiči z obr. 8 a 9,

- obr. 11 částečný osový průřez sestavou nosiče z obr. 3 a 4 zobrazující vzájemné spojení nosičů s hnacími motory,
- obr. 12 částečný řez podobný pohledu z obr. 11, avšak zobrazující hnací válec a rám montážní podskupiny nosiče pohyblivě připevněný k opěrné základně zařízení,
- obr. 13 pohled shora na sestavu rámu a základny z obr. 12,
- obr. 14 částečný radiální perspektivní pohled z vnějšku na uspořádání montáže hnacího motoru zobrazené na obr. 1 a 2,
- obr. 15 částečný radiální vnější perspektivní pohled na podpěrné podložky určené pod skleněné výrobky a opěrné válce na dvou stanovištích zařízení z obr. 1 a 2,
- obr. 16 radiální vnitřní perspektivní pohled na zařízení z obr. 15,
- obr. 17 vnější perspektivní pohled na uspořádání připevnění hnacího válce z obr. 14,
- obr. 18 vnitřní perspektivní pohled na uspořádání připevnění hnacího válce z obr. 17,
- obr. 19 a 20 vnitřní a vnější perspektivní pohledy na jednu z montážních podskupin hnacího válce z obr. 17 a 18,
- obr. 21 funkční blokový diagram motoru a řídicí elektroniky pro zařízení z obr. 1 až 20,
- obr. 22 částečný perspektivní pohled na kontejner, který je ve styku s hnacím válcem a opěrnými válci v jednom stanovišti zařízení z obr. 1,
- obr. 23 částečný perspektivní pohled na kontejner v kontrolním stanovišti, který je ve styku s hnacím válcem a opěrnými válci,
- obr. 24 částečný perspektivní pohled na odváděcí dopravník v zařízení z obr. 1,
- obr. 25 bokorys hnací jednotky nosiče zobrazující polohové senzory nosiče, a

- obr. 26 částečný zvětšený perspektivní pohled na montážní podskupinu hnacího válce.

Příklady provedení vynálezu

Obrázky v souladu s přednostním provedením vynálezu zobrazují zařízení 30 pro posouvání skleněných výrobků 32, jako jsou například skleněné kontejnery, sledem stanovišť. Tato stanoviště jsou přednostně umístěna ve stejných úhlových vzdálenostech kolem společné osy. Přiváděcí dopravník 34, kterým může být například nekonečný pásový dopravník, přivádí kontejnery 32 postupně k jednomu ze stanovišť. Zařízení 30 obecně pracuje tak, že uchopí kontejnery 32 umístěné na přiváděcím dopravníku 30 a postupně je za sebou posouvá do jednotlivých stanovišť. Alespoň v některých stanovištích jsou kontejnery 32 podrženy na místě, kde se otáčí kolem své osy k provedení kontroly nebo za jiným účelem. Kontejnery 32 jsou nakonec posunuty k odváděcímu dopravníku 35 (obr. 13 a 24), k odpadovému skluznému žlabu nebo dopravníku k odstranění kontejnerů, které nevyhověly požadavkům kontroly, případně k dopravníku, který odvádí například vzorky kontejnerů vyrobených ze specifické formy. Podle přednostního provedení vynálezu jsou kontejnery podrobeny kontrole, která zjišťuje přítomnost výrobních odchylek, v alespoň některém ze stanovišť. Tato kontrola přednostně zahrnuje elektrooptickou kontrolu rozměrů kontejneru nebo jiných vlastností, jak je popsána například v dokumentu US 2,682,802 (kontrolní detekce povrchové úpravy), US 3,880,750, US 5,896,195 nebo EP 0961113 (kontrola těsnicích ploch), US 4,378,493, 4,378,495, 4,584,469, 5,233,186, 5,291,271 nebo 5,637,864 (kontrola bočních stěn kontejneru), nebo EP 0764846 (kontrola dna kontejneru). Kontejnery mohou být rovněž kontrolovány s cílem

určit nebo zaznamenat kód, jímž jsou opatřeny, indikující původní formu, pomocí níž byl kontejner vyroben, jak popisuje například US 4,644,151. Přestože se v současné době dává přednost elektrooptickým kontrolním postupům, v zařízení podle vynálezu se mohou rovněž uplatnit mechanické kontrolní postupy, například popsané v US 5,414,939, při kterých je kontejner v kontaktu s jedním nebo více válci nebo dotykovými palci, zatímco se otáčí kolem své osy. Elektrické kontrolní postupy, popsané například v US 4,046,258, jsou rovněž aplikovatelné.

S odkazem na obrázky, zařízení 30 obsahuje základnu 36 (obr. 1, 12 a 13) masivní konstrukce. Po obvodu základny 36 jsou na ní rozmístěny v úhlových roztečích vzhůru směřující opěrné sloupy 38. Každý opěrný sloup 38 je na svém horním konci zakončen opěrnou konzolou 40, která má tvar písmene „Y“ (obr. 15), na níž je připevněna dvojice prostorově oddělených radiálně orientovaných horizontálních vedení 42 (obr. 15). Ke každému vedení 42 je připevněna opěra 44, k jejímuž hornímu konci je připevněna pomocí podpěry 45 vodící podložka 46. Opěrné sloupy 38 jsou umístěny kolem obvodu základny 36, přičemž opěrné konzoly 40 jsou navrženy tak, aby vodící podložky 46 byly uspořádány ve stejných úhlových přírůstcích kolem centrální osy zařízení 30. Válec 47 (obr. 22) je upevněn tak, aby se otáčel kolem vodorovné radiální osy vedoucí pod každou vodící podložkou 46, přičemž jeho povrch vystupuje otvorem ve vodící podložce 46, aby mohl být ve styku se dnem kontejneru a podírat jej při jeho otáčení kolem osy kontejneru. Horní konec každé opěry 44 je opatřen dvojicí kluzných opěr 50 (obr. 14-16), z nichž každá nese jeden volně otočný válec 48. Kluzné opěry 50 jsou posuvně připevněny k opěrám 44, takže válce 48 jsou vzájemně

nastavitelné v příčném směru k ose zařízení 30. Válce 48 jsou umístěny nad rovinou vodicí podložky 46 a zajišťují opěru pro kontejnery 32 umístěné na vodicích podložkách 46, jak bude dále popsáno. Kluzné opěry 50 jsou upevněny k tyči 52, která je připevněna k podpěře 45. Vodicí podložky 46 jsou tak umístěny ve stejné úhlové rozteči kolem centrální osy zařízení a ve stejné vertikální výšce. Poloha vodicích podložek 46 je vzhledem k ose zařízení radiálně nastavitelná pomocí vedení 42 a válce 48 jsou nastavitelné příčně v závislosti na velikostech kontejnerů. Alternativním řešením je, že válce 48 jsou pevně umístěny na opěře 44a (obr. 22), která je sama přemístitelná, aby mohlo být zařízení využito pro kontejnery různých průměrů. Opěrná konzola 40 je připevněna k opěrnému sloupu 38 vertikálním rybinovým vedením 53 pro nastavení vertikální polohy vodicích podložek 46.

K základně 36 je upevněn zdvižný rám 54 (obr. 1, 12 a 13), který je spojen s lineárním ovládacím zařízením 56 poháněným rotačním elektrickým servomotorem 58 (obr. 12), za účelem řízeného vertikálního pohybu zdvižného rámu 54 vzhledem k základně 36. Ke zdvižnému rámu 54 je rovněž připevněna hnací jednotka 60 nosiče. Hnací jednotka 60 nosiče obsahuje centrální podpěru 62 (obr. 3, 11 a 12) upevněnou ke zdvižnému rámu 54 (obr. 12). První rotační elektrický servomotor 66 a přidružená skříň 67 převodovky jsou upevněny na spodní straně centrální podpěry 62 a jsou spojeny s hřídelem 68, který prochází směrem vzhůru centrální podpěrrou 62. Osa rotace hřídele 68 definuje centrální osu hnací jednotky 60 nosiče a zařízení 30. Horní konec hřídele 68 je spojen s prvním nebo horním nosičem 70. Druhý rotační elektrický servomotor 72 a přidružená skříň 73 převodovky jsou upevněny pod přírubou 64 k centrální podpěře 62.

s příčným přesazením vzhledem k ose hřídele 68. Hřídel 74 vede směrem nahoru od motoru 72 a skříně 73 převodovky rovnoběžně s hřídelem 68 a je spojen pomocí kladky 76 a časovacího klínového řemenu 78 s kladkou 80 soustředně obklopující hřídel 68. Kladka 80 je zajištěna upínacími kroužky 82 k objímce 84, která je pomocí válečkových ložisek 86 uzpůsobena k rotaci kolem hřídele 68. Horní konec objímky 84 je spojen s druhým nebo spodním nosičem 88. Vnější kroužky válečkových ložisek 86 jsou uchyceny k centrální podpěře 62. Hřídel 68 je vymezen v objímce 84 pomocí válečkového ložiska 93. Popsaným uspořádáním je dosaženo, že první nebo horní nosič 70 je otočný kolem osy hřídele 68 a je ovládán motorem 66 a skříní 67, zatímco druhý nebo spodní nosič 88 je otočný kolem osy hřídele 68 (centrálního hřídele zařízení 30) a je ovládán motorem 72 a skříní 73 převodovky, přičemž je nezávislý na rotaci horního nosiče 70.

Horní nosič 70 (obr. 4 až 7) obsahuje základní těleso 73, které má centrální náboj 75 a prstencový okraj 77 spojený s nábojem 75 několika obvodově oddělenými radiálně směřujícími paprsky 79. Tři kruhové segmenty nebo montážní podskupiny 83 jsou upevněny kolem obvodu prstencového okraje 77, každý pomocí dvojice úhlově oddělených zužujících se rybin 81 a rychlootočných vačkových upínek 85. Každý kruhový segment 83 obsahuje obloukovou základnu 87, z níž vychází ven v radiálním směru několik (přednostně čtyři) úhlově oddělených nožek 89. V přednostním provedení zobrazeném na obrázcích jsou tři kruhové segmenty 83, z nichž každý má čtyři radiálně uspořádané nožky 89, které jsou vzájemně jedna od druhé oddělené pod stejnými úhlovými přírůstky a to jak v rámci každého segmentu 83, tak i mezi segmenty 83. K vnějšímu konci každé nožky 89 je upevněno uchopovací

prstové ústrojí 91 sloužící pro uchopení kontejneru. Každé uchopovací ústrojí 91 obsahuje obrácený uchopovací prst 90 ve tvaru písmene „L“, který má svislou nožku 92 a dvojici oddělených rovnoběžných horizontálních nožek 94, jejichž vnější konce jsou spojeny můstkem 96. Nožka 92 je umístěna v objímce 98 a je vyjímatelně uchycena v objímce pomocí odpruženého pojistného kolíku 100. Objímka 98 je připevněna šrouby 102 k nožce 89 (obr. 5 a 6) tak, že uchopovací prstové ústrojí 91 směřuje nahoru od nožky 89. Vnitřní povrch každé nožky 94 v její vnější koncové oblasti je opatřen vrstvou povlaku z pružného elastického materiálu jako je například polyuretan k zamezení poškození kontejnerů a rovněž zvětšení dotykového tření při jejich uchopení, jak bude dále popsáno. Podle přednostního provedení se nožky 92 nemohou v objímkách 98 otáčet.

Druhý nebo spodní nosič 88 (obr. 4 a 8 až 10) obsahuje základní těleso 106, které má centrální náboj 108 a prstencový okraj 110 spojený s nábojem 108 několika radiálně směřujícími paprsky 112. Několik kruhových segmentů nebo montážních podskupin 114 je upevněno kolem obvodu prstencového okraje 110 úhlově oddělenými zužujícími se rybinami 116 a rychleotočnými vačkovými upínkami 118. Každý kruhový segment 114 obsahuje obloukovou základnu 120, z níž vychází ven v radiálním směru několik (přednostně čtyři) nožek 122. K vnějšímu konci každé nožky 122 je upevněno pružinové prstové ústrojí 124. Každé pružinové prstové ústrojí 124 obsahuje obrácený prst 126 ve tvaru písmene „L“, který má svislou nožku 128 a radiálně směrem ven uspořádanou horizontální nožku 130. Vnitřní povrch každé nožky 130 v její vnější koncové oblasti je opatřen pružnou elastickou vrstvou povlaku 132, který přispívá ke zvýšení tření při uchopení

kontejnerů, aniž by došlo k jejich poškození, jak bude dále popsáno. Každá svislá nožka 128 je umístěna v objímce 134 a je zde vyjímatelně uchycena pomocí odpruženého pojistného kolíku 136, přičemž se nožka 128 nemůže v objímce 134 otáčet. Objímka 134 je otáčivě připevněna k základně 138. Objímka 134 a základna 138 jsou opatřeny protilehlými rameny 140, 142, mezi nimiž je zachycena stlačená vinutá pružina 144. Vinutá pružina tak tlačí na nožku 130, jak je zobrazeno na obr. 4 a 8 až 10, ve smyslu otáčení hodinových ručiček, čímž je zajištěno přizpůsobení soustavy tolerančním úchylkám průměru kontejneru.

Ve smontovaném stavu je spodní nosič 88 uchycen k objímce 84 (obr. 11 a 12) například pomocí upínek 145 (obr. 8) a horní nosič 70 je upevněn ke hřídeli 68 upínkami 146 (obr. 4 a 5) nad spodním nosičem 88. Náboje příslušných nosičů jsou uchyceny k objímce 84 a hřídeli 68 tak, že uchopovací ústrojí 91 horního nosiče 70 a prstové ústrojí 124 spodního nosiče 88 jsou meziprstově střídavě uspořádány, jak je to nejlépe patrné z obr. 4. Prsty 90 horního nosiče 70 a prsty 126 spodního nosiče 88 mají takové rozměry a jsou tak nastaveny, že každá horizontální nožka 130 prstu 126 je umístěna ve výškovém směru mezi horizontálními nožkami 94 protilehlého prstu 90. Toto uspořádání zvyšuje stabilitu kontejnerů během jejich transportu prováděného nosiči. Elastomerové povlaky nebo vrstvy 104, 132 jsou vzájemně obvodově protilehlé. Horní nosič a spodní nosič tak vytváří sled párů prstů, které navzájem spolupracují, jak bude dále popsáno, za účelem uchopení a transportu kontejnerů, přičemž nosiče jsou ovládány hnacími motory 66, 72. Tyto páry prstů jsou uspořádány ve stejných úhlových přírůstcích kolem obvodu nosičů. Počet těchto úhlových přírůstků a jejich velikost

odpovídá počtu a úhlové vzdálenosti jednotlivých stanovišť definovaných vodícími podložkami 46 a stanovišť vstupních, výstupních a určených pro skleněný odpad.

S odkazem na obrázky 1, 2, 12 až 14, 17 a 18, zdvižný rám 54 obsahuje obvodovou skupinu opěrných sloupů 150. Alespoň některé sloupy 150 jsou na svém horním konci opatřeny dvěma ústrojími 152 hnacích válců. Každé ústrojí 152 hnacího válce obsahuje pevnou podpěrnou konzolu 154 (obr. 17, 18), která je připevněna pomocí podpěry 156 s průřezem ve tvaru písmene „L“ k hornímu konci sloupu 150, a otočnou podpěrnou konzolu 158 upevněnou do pevné konzoly 154 pomocí čepu 160. Každá pevná konzola 154 je spojena s podpěrrou 156 pomocí rybinového vedení 157 a ručního kola 159 pro nastavení radiální polohy ústrojí 152 hnacího válce. Mezi ramena 164, 166 pevné konzoly 154 a otočné konzoly 158 je upevněno lineární poháněcí zařízení 162, jakým je například poháněcí zařízení se zvukovou cívkou. Rovnoběžně s lineárním poháněcím zařízením 162 je mezi rameny 164 a 166 stlačena vinutá pružina 167. Vinutá pružina 167 silou tlačí otočnou konzolu 158 a hnací válec 174 do radiálního styku s kontejnery 32 v kontrolních stanovištích, přičemž tato síla pružiny 167 musí být překonána poháněcím zařízením 162. Pod každou pevnou konzolou 154 je zavěšen rotační elektrický servomotor 168, který je spojen pružnou spojkou 170 s hnacím hřídelem 172 válce. K horní části každého hřídele 172, otočně namontovaného na konzole 158 pomocí ložiska 176, je upevněn hnací válec 174 kontejneru. Nad alespoň některými vodícími podložkami 46 je k pevné podpěrné konzole 182 připevněna dvojice po obvodě umístěných válců 180 (obr. 1), o něž se radiálně opírá hrdlo nebo povrch kontejnerů 32 při jejich otáčení pomocí hnacího válce 174.

Přilehle k obvodu spodního nosiče 88 je umístěna ve stálé poloze dvojice snímačů 200, 202 vzdálenosti (obr. 1, 3 a 21). Snímač 200 reaguje na řadu po obvodě umístěných palců 204 (obr. 25) uspořádaných na spodním nosiči 88, které definují pod jednotlivými úhlovými přírůstky navzájem oddělené polohy spodního nosiče 88 odpovídající jednotlivým kontrolním stanovištím. Snímač 202 reaguje na palec 208 (obr. 25) umístěný na spodním nosiči 88 za účelem znovunastavení regulátoru zařízení po každé otáčce spodního nosiče 88. Snímače 200, 202 jsou upevněny ve stabilní poloze ke konzole 230 (obr. 25) uchycené k centrální podpěře 62, takže tvoří část hnací jednotky 60 nosiče. Poloha spodního nosiče 88 je tedy přesně sledována řídicí elektronikou 184 zařízení (obr. 21). Obr. 21 zobrazuje řídicí elektroniku 184, jejíž výstupy jsou ve spojení s hnacím motorem 66 horního nosiče 70, hnacím motorem 72 spodního nosiče 88, poháněcími zařízeními 162 hnacích válců, motory 168 hnacích válců a motorem 58 zdvižného rámu 54. Spínač 185 reaguje na rameno 186 vycházející ze zdvižného rámu 54, nachází-li se zdvižný rám 54 ve své spodní poloze. Rovněž ze snímačů 200, 202 vede vstup do řídicí elektroniky 184. Na každém ramenu 164 je namontován optický senzor 210 (obr. 26). Každá nožka 232 je na svém spodním konci opatřena jazýčkem 234 pro zavedení do přidruženého optického senzoru 210. Každý optický senzor 210 předává řídicí elektronice 184 informaci, zda odpovídající ústrojí 152 hnacího válce je v dopředné poloze směřující ke styku s kontejnerem v příslušném kontrolním stanovišti, přičemž v této situaci je jazýček 234 mimo senzor 210, nebo ve zpětné poloze, kdy jazýček 234 zapadá do senzoru 210.

Obrázek 24 zobrazuje podrobněji odváděcí dopravník 35. Spodní dopravník 212 s nekonečným pásem a horní dopravník 214

s nekonečným pásem jsou nastaveny tak, aby zachytily spodní a horní povrchové plochy kontejneru 32 umístěného ve výstupním stanovišti 30. Pásové dopravníky 212, 214 rychle odvádějí kontejnery 32 z obvodu zařízení 30 do místa mezi dvojicí příčně proti sobě umístěných dopravníků 216, 218 s nekonečnými pásy. Pásové dopravníky 216, 218 odvádějí kontejnery 32 radiálně směrem ven ze zařízení 30 k dopravníku 220 s nekonečným pásem, který transportuje kontejnery k dalšímu zpracování. K odstraňování kontejnerů, které nesplnily požadavky kontroly, z pásového dopravníku 220 může být v blízkosti jeho okraje umístěna vzduchová tryska nebo jiné podobné zařízení, spojená s řídicí elektronikou 184 (obr. 21). Dopravník 214, který se v provedení zobrazeném na obr. 24 dotýká těsnicího povrchu kontejnerů 32, může být nahrazen příčně proti sobě uspořádanými dopravníky, které nebudou ve styku s těsnicím povrchem kontejnerů, je-li to ze strany zákazníků požadováno. Použití odváděcího dopravníku 35 zobrazeného na obr. 24 je preferováno z důvodu rychlého odvádění kontejnerů 32 z obvodu zařízení 30 a tím usnadnění rychle probíhající kontroly kontejnerů, kde rychlost kontroly je v řádu 300 kontejnerů za minutu.

Při provozu zařízení 30 nosiče 70, 88 navzájem spolupracují na základě řídicí činnosti motorů 66, 72 a řídicí elektroniky 184 (obr. 21) tak, aby za sebou postupující kontejnery 32 z přiváděcího dopravníku 34 byly vedeny jednotlivými za sebou jdoucími stanovišti k odváděcímu dopravníku 35. Zobrazené provedení vynálezu má dvanáct dvojic prstů 91, 124 nesených nosiči, takže zařízení má dvanáct stanovišť. První stanoviště je na konci přiváděcího dopravníku 34, přičemž poslední stanoviště je umístěno na konci odváděcího dopravníku 35. Zbývajících deset stanovišť

je přednostně opatřeno vhodnými kontrolními přístroji a systémy, popsanými například v několika shora uvedených patentech. Tyto kontrolní systémy nejsou zobrazeny na předkládaných obrázcích z důvodu usnadnění porozumění uspořádání zařízení podle tohoto vynálezu. Při použití zařízení může být jedno nebo více kontrolních stanovišť prázdných, případně kontrolní systém ve stanovišti může být plně nebo částečně deaktivován. Vertikální polohy zdvižného rámu 54 a válců 48 jsou nastaveny v závislosti na výšce kontejneru. Horizontální umístění válců 48 a ústrojí 152 hnacího válce jsou nastaveny v závislosti na průměru kontejneru.

Motory 66, 72 spojené s nosiči 70, 88 jsou zprvu aktivovány řídicí elektronikou 184 (obr. 21) k otáčení jedním nebo oběma nosiči navzájem k sobě (t.j. proti smyslu otáčení hodinových ručiček pro horní nosič 70 a ve smyslu otáčení hodinových ručiček pro spodní nosič 88) tak, aby se prsty 90, 126 pohybovaly k sobě a kontejnery 32 byly uchopeny v každém stanovišti mezi tyto prsty. V přednostním provedení vynálezu zobrazeném na obrázcích se jeví jako výhodné při uchopování nebo uvolňování kontejnerů v kontrolním stanovišti otočit spodní nosič 88, který obsahuje vodící nebo „proti proudu“ tvarované prsty 124, o větší úhel než horní nosič 70 nesoucí „tažené“ nebo „po proudu“ tvarované prsty 91. Úhly, o které jsou nosiče pootočený během uchopování a uvolňování kontejnerů, nemusí být tedy stejně velké, a dokonce, jeden z nosičů, v tomto případě nosič s prsty 91, se nemusí otáčet vůbec. Krouticí moment působící na nosič 88 je monitorován kontrolním proudem pro motor 72. Pokud krouticí moment překročí předem nastavenou hodnotu, otáčení nosiče se ukončí. Při uchopení kontejnerů prsty 124 tlačí kontejnery 32 proti

prstům 91. Kontejnery se odvalují podél protilehlého povrchu prstů 91 dokud se neustálí v nejzažší radiální poloze na tomto povrchu a nejsou tisknuty protilehlými prsty 124. Pružné vrstvy 104, 132 na prstech 90, 126 usnadňují zachycení kontejnerů pomocí tření a snižují možnost jejich poškození. Vinuté pružiny 144 spojené s prsty 126 přizpůsobují činnost zařízení v případě rozměrových odchylek jednotlivých kontejnerů.

V situaci, kdy jsou kontejnery sevřené mezi prsty, motory 66, 72 otočí podle zobrazeného přednostního provedení vynálezu nosiče 70, 88 ve smyslu pohybu hodinových ručiček o úhel 30° tak, aby se kontejnery dostaly do dalšího stanoviště. Poté je alespoň jeden z nosičů 70, 88 otočen směrem od druhého nosiče (t.j. ve smyslu otáčení hodinových ručiček pro nosič 70 a proti smyslu otáčení hodinových ručiček pro nosič 88), což je řízeno motory 66, 72, za účelem ustavení kontejnerů v dalších stanovištích. Míra otočení potřebná k uvolnění kontejnerů je předem nastavena jako funkce průměru kontejneru. V kontrolních stanovištích jsou kontejnery uvolněny na vodící podložku 46. Poté jsou řídicí elektronikou 184 uvedena do pohybu poháněcí zařízení 162 k naklonění hnacích válců 164 do radiálního kontaktu s vnějším povrchem stěn kontejneru a motory 168 jsou aktivovány k otáčení válců 174 a tím i otáčení kontejnerů kolem jejich centrálních os. Nakloněním hnacích válců do radiálního kontaktu s kontejnery se kontejnery přitlačí do kontaktu s protilehlými spodními opěrnými válci 48 a horními opěrnými válci 180 (obr. 22 a 23). V této fázi je každý kontejner 32 zespodu nesen podpěrným válcem 47 ve vodící podložce 46 (obr. 22), aby bylo umožněno volné otáčení kontejneru kolem jeho osy. Jakmile dojde k úvodnímu kontaktu,

poháněcí zařízení 162 při ústrojí 152 hnacího válce pevně zatlačí proti kontejneru, aby otáčky kontejneru nabraly na rychlosti, a poté se síla přitlaku sníží s cílem redukovat opotřebení obvodového povrchu hnacího válce. Po provedené kontrole poháněcí zařízení 162 poté opět rychle vyvinou pevný tlak na kontejnery 32 ke zpomalení jejich otáčení, tak aby kontejnery byly nehybné v době, kdy se ústrojí hnacích válců stáhnou a kontejnery jsou opět uchopeny prsty. Poháněcí zařízení 162 jsou proto proměnlivě aktivována řídicí elektronikou 184 během každého kontrolního cyklu. Během otáčení se kontejnery opírají o opěrné válce 148 a horní opěrné válce 180 (obr. 1). Během otáčení kontejneru jsou kontrolní zařízení nebo systém přidružené ke stanovišti aktivovány k provedení kontroly kontejneru. Ve stanovišti, v němž není instalováno žádné kontrolní zařízení nebo případně je takové zařízení deaktivováno, nejsou poháněcí zařízení 162 a motor 168 aktivovány. Po určité době potřebné k dokončení kontroly ve stanovišti se celý průběh opakuje, takže se opět provádí uchopení kontejnerů, jejich posun do dalšího stanoviště, uvolnění kontejnerů a aktivace kontrolního zařízení, atd.

V předchozím textu byly popsány zařízení a způsob vedení výrobků ze skla, jako jsou například skleněné kontejnery, řadou, například kontrolních, stanovišť. Popsané zařízení a způsob plně splňují všechny naznačené cíle a záměry, a to jak jednotlivě, tak i v jejich celkovém úhrnu. Bylo popsáno rovněž několik modifikací a variací. Další možné modifikace a obměny jsou pro odborníka v oboru nasnadě. Tak například, namísto uspořádání spojení servomotor/převodová skříň zobrazeného na obr. 11 a 12 mohou být využity servo prstencové motory. Vynález je míněn tak, že zahrnuje

všechny takové modifikace a obměny, které spadají do rozsahu připojených nároků a odpovídají jejich duchu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro vedení výrobků /32/ ze skla sledem stanovišť, obsahující první a druhou obvodovou skupinu střídavě proti sobě umístěných uchopovacích prstů /91, 124/ a prostředky pro pohyb prstů sledem stanovišť, **vyznačující se tím, že** obsahuje první nosič /70/ opatřený uvedenou první skupinou prstů a druhý nosič /88/ opatřený uvedenou druhou skupinou prstů, přičemž nosiče /70, 88/ jsou otočné kolem společné osy, prostředky /66, 72/ k otáčení alespoň jednoho z uvedených nosičů vzhledem ke druhému nosiči pro pohyb prstů alespoň jedné z uvedených protilehlých skupin směrem ke druhé skupině a směrem od ní k uchopování výrobků ze skla a jejich uvolňování, a prostředky /66, 72/ pro otáčení nosičů spojeným pohybem k přenášení výrobků ze skla sledem stanovišť.
2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** prostředky /66, 72/ pro otáčení nosičů spojeným pohybem obsahují prostředky pro otáčení nosičů spojeným pohybem kolem společné osy.
3. Zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím, že** prostředky /66, 72/ pro otáčení alespoň jednoho z nosičů vzhledem ke druhému nosiči obsahují prostředky pro otáčení obou nosičů navzájem kolem společné osy.
4. Zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím, že** prostředky /66, 72/ pro otáčení alespoň jednoho z nosičů vzhledem ke druhému nosiči obsahují elektrický motor.

5. Zařízení podle nároku 2, **vyznačující se tím, že** prostředky /66, 72/ pro otáčení alespoň jednoho z nosičů vzhledem ke druhému nosiči a prostředky /66, 72/ pro otáčení nosičů spojeným pohybem obsahují první elektrický motor spojený s prvním nosičem a druhý elektrický motor spojený s druhým nosičem.
6. Zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** první a druhý motor /66, 72/ obsahují rotační elektrické servomotory.
7. Zařízení podle nároku 5, **vyznačující se tím, že** první nosič /70/ leží nad druhým nosičem /88/, přičemž první motor /66/ je spojen s prvním nosičem hřídelem /68/ uspořádaným podél společné osy a druhý motor /72/ je spojen s druhým nosičem objímkou /84/ obklopující hřídel /68/.
8. Zařízení podle nároku 7, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje první skříň /67/ převodovky přímo spojující první motor /66/ s hřídelem /68/, a druhou skříň /73/ převodovky a hnací řemen /78/ spojující druhý motor /72/ s objímkou /84/.
9. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** každý z nosičů /70, 88/ obsahuje centrální náboj /75, 108/ spojený s uvedenými prostředky pro otáčení a obvodovou částí, na níž jsou upevněny prsty /91, 124/.
10. Zařízení podle nároku 9, **vyznačující se tím, že** obvodová část každého nosiče obsahuje prstencový okraj /77, 110/

spojený s uvedeným nábojem a alespoň dva prstencové segmenty /87, 120/ oddělitelně připevněné k prstencovému okraji, přičemž uvedené prsty jsou upevněny na těchto prstencových segmentech.

11. Zařízení podle nároku 10, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje rychle uvolnitelné upínací prostředky /85, 118/, které snímatelně připevňují prstencové segmenty /87, 120/ k uvedeným okrajům.
12. Zařízení podle nároku 11, **vyznačující se tím, že** prstencové segmenty /87, 120/ jsou opatřeny radiálně směrem ven směřujícími nožkami /89, 122/, na nichž jsou připevněny uvedené prsty, přičemž nožky /89/ na prvním nosiči /70/ jsou interdigitálně umístěny vzhledem k umístění nožek /122/ na druhém nosiči /88/.
13. Zařízení podle nároku 9, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje prostředky /100, 136/ uvolnitelně připevňující uvedené prsty ke svým nosičům.
14. Zařízení podle nároku 13, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje prostředky /140 až 144/, kterými jsou prsty /124/ uvedené druhé skupiny připevněny ke druhému nosiči /88/ a pružně tlačeny směrem k přidruženým prstům /91/ první skupiny tak, aby došlo k přizpůsobení rozměrovým odchylkám mezi jednotlivými výrobky ze skla.
15. Zařízení podle nároku 14, **vyznačující se tím, že** uvedené prostředky pro připevnění prstů obsahují objímku /134/ otočně upevňující každý prst uvedené druhé skupiny

k druhému nosiči a vinutou pružinu /144/ pružně spojenou s každou objímkou pro tlačení prstů druhé skupiny proti prstům první skupiny.

16. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** uvedené prsty jsou opatřeny dalšími pružnými prostředky /104, 132/ pro styk s protilehlými povrchovými částmi výrobků ze skla.
17. Zařízení podle nároku 16, **vyznačující se tím, že** pružný prostředek /104, 132/ obsahuje vrstvu pružného materiálu na povrchové oblasti prstu, která přichází do styku s výrobky ze skla.
18. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje hnací válec /174/ pro styk s výrobkem ze skla a otáčení tímto výrobkem v alespoň jednom ze stanovišť, podpěrné prostředky /46, 47/ pro skleněné výrobky v uvedeném alespoň jednom stanovišti pro podpírání výrobku ze skla během jeho otáčení, a dvojici úhlově oddělených opěrných válců /48/, které jsou přilehlé k uvedeným podpěrným prostředkům, pro udržování výrobku v jeho poloze během jeho otáčení hnacím válcem /174/.
19. Zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje prostředky /42, 44/ pro nastavení polohy každé dvojice opěrných válců /48/ vzhledem k uvedeným nosičům.
20. Zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje prostředky /50, 52/ pro nastavení vzájemné polohy opěrných válců /48/ každé dvojice.

21. Zařízení podle nároku 20, **vyznačující se tím, že** opěrné válce /48/ jsou upevněny na příslušných prvních kluzných opěrách /50/ a uvedené nastavovací prostředky obsahují prostředky /52/ pro nastavení kluzných opěr vzájemně směrem k sobě a od sebe k přizpůsobení změnám průměrů výrobků ze skla.
22. Zařízení podle nároku 21, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje druhou opěru /44/, k níž jsou uchyceny první opěry /50/, pro nastavení radiální polohy prvních opěr /50/ vzhledem k uvedené společné ose.
23. Zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje rotační elektrický motor /168/ spojený s uvedeným hnacím válcem.
24. Zařízení podle nároku 23, **vyznačující se tím, že** rotační elektrický motor /168/ zahrnuje servomotor.
25. Zařízení podle nároku 23, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje prostředky pro naklánění hnacího válce do polohy, při níž je ve styku s výrobkem ze skla, a z této polohy.
26. Zařízení podle nároku 25, **vyznačující se tím, že** prostředky pro naklánění hnacího válce obsahují pevnou konzolu /154/ nesoucí uvedený rotační elektrický motor, otočnou konzolu /158/ nesoucí uvedený hnací válec, a ohebnou spojku /170/ spojující hnací válec s uvedeným motorem.

27. Zařízení podle nároku 26, **vyznačující se tím, že** prostředky pro naklánění hnacího válce dále obsahují poháněcí zařízení /162/ nesené uvedenou pevnou konzolou a operativně spojenou s uvedenou otočnou konzolou.
28. Zařízení podle nároku 27, **vyznačující se tím, že** prostředky pro naklánění hnacího válce dále obsahují vinutou pružinu /167/ uchycenou mezi pevnou a otočnou konzolou ve směru rovnoběžném s poháněcím zařízením /162/.
29. Zařízení podle nároku 27, **vyznačující se tím, že** prostředky pro naklánění hnacího válce dále obsahují prostředky pro proměnlivé aktivování uvedeného poháněcího zařízení k řízení síly kontaktu mezi hnacím válcem a kontejnerem.
30. Zařízení podle nároku 27, **vyznačující se tím, že** prostředky pro naklánění hnacího válce obsahují senzor /210/ pro indikaci, zda se hnací válec naklání do polohy pro kontakt s výrobkem ze skla nebo se odklání z této polohy.
31. Zařízení podle nároku 25, **vyznačující se tím, že** obsahuje dvojici podpěrných prostředků /46, 47/ u přilehlých stanovišť zařízení, dvojici hnacích válců /174/, přidružené motory /168/ a prostředky pro naklánění těchto hnacích válců a motorů spojeným pohybem do kontaktu s výrobky ze skla a odklánění z tohoto kontaktu v přilehlých stanovištích.

32. Zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím, že** uvedený podpěrný prostředek pro výrobky ze skla obsahuje válec /47/ pro podpírání výrobku ze skla během otáčení kolem jeho osy.
33. Zařízení podle nároku 18, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje základnu /36/, k níž jsou připevněny podpěrné prostředky /46, 47/ a nosiče /70, 88/, rám /54/, k němuž jsou upevněny hnací válec /174/ a nosiče /70, 88/, a prostředky /56, 58/ pro vertikální pohyb rámu /54/ vzhledem k základně /36/.
34. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím, že** obsahuje obvodovou skupinu uvedených stanovišť rozmístěných pod stejnými úhlovými přírůstky kolem uvedené společné osy.
35. Zařízení podle nároku 34, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje při jednom ze stanovišť příváděcí lineární dopravník /34/, přičemž uvedené prostředky pro otáčení jsou uzpůsobeny pro transport výrobků ze skla postupně z příváděcího dopravníku uvedenými stanovišti k odváděcímu dopravníku /35/ umístěnému u jiného stanoviště.
36. Zařízení podle nároku 34, **vyznačující se tím, že** dále obsahuje snímač /200 nebo 202/ operativně spojený s jedním z nosičů pro sledování polohy nosiče při jeho otáčení kolem osy.
37. Zařízení podle nároku 36, **vyznačující se tím, že** obsahuje první snímač /200/ a druhý snímač /202/ operativně

spojené s uvedeným jedním nosičem, přičemž první snímač /200/ je spojen s tímto nosičem pro sledování přírůstkové polohy nosiče při jeho otáčení kolem osy a druhý snímač /202/ je spojen s tímto nosičem pro sledování celých otáček nosiče při jeho otáčení kolem osy.

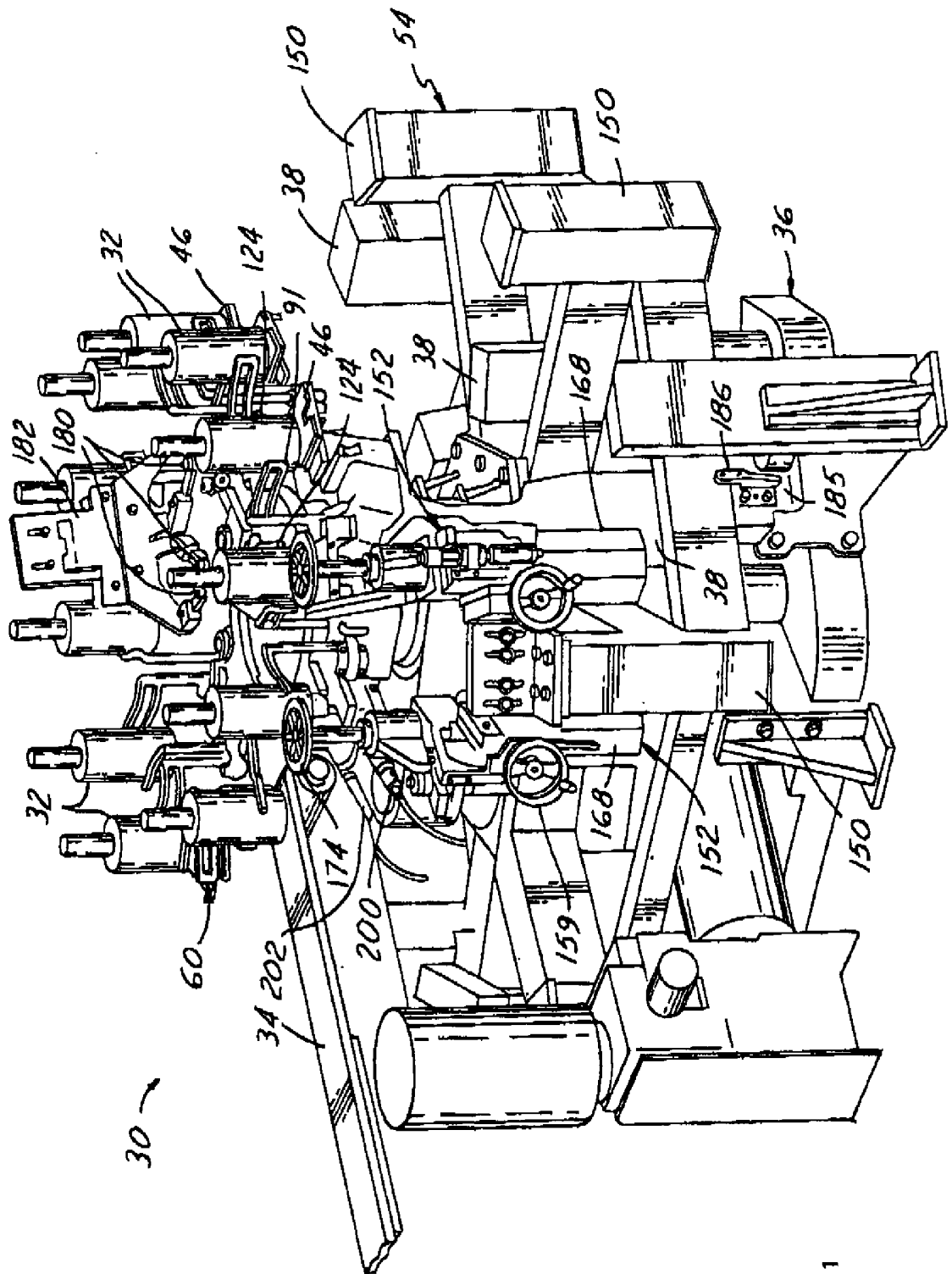
38. Způsob vedení výrobků /32/ ze skla sledem stanovišť, **vyznačující se tím, že** obsahuje kroky:

- a) poskytnutí první a druhé obvodové skupiny střídavě proti sobě umístěných uchopovacích prstů /91, 124/,
- b) posunutí alespoň jedné z uvedených skupin směrem ke druhé k současnému uchopení výrobků ze skla ve stanovištích,
- c) otáčení uvedené první a druhé skupiny současně kolem společné osy k posouvání výrobků ze skla uchopených v kroku b) mezi stanicemi, a dále
- d) oddálení alespoň jedné z uvedených skupin od druhé k současnému uvolnění výrobků ze skla ve stanovištích.

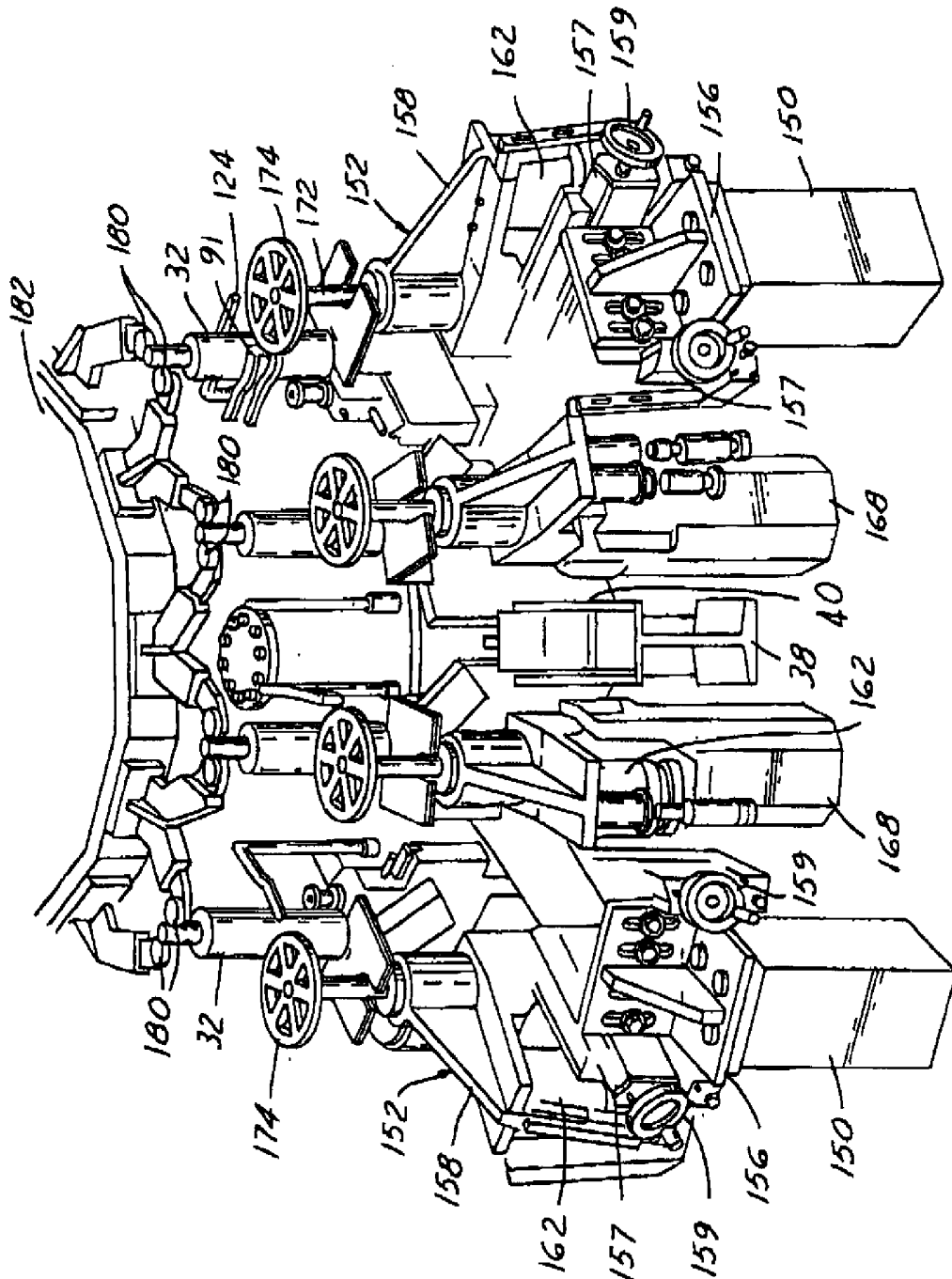
39. Způsob podle nároku 38, **vyznačující se tím, že** stanoviště jsou umístěna ve stejných úhlových přírůstcích kolem uvedené společné osy a kroky b), c) a d) se postupně opakují pro postupné vedení výrobků ze skla stanovišti.

40. Způsob podle nároku 39, **vyznačující se tím, že** uvedený krok a) obsahuje poskytnutí prstů /91, 124/ ve střídavých obvodových skupinách kolem uvedené společné osy, krok b) obsahuje otáčení obou skupin současně směrem k sobě, a krok d) obsahuje otáčení skupin současně směrem od sebe.

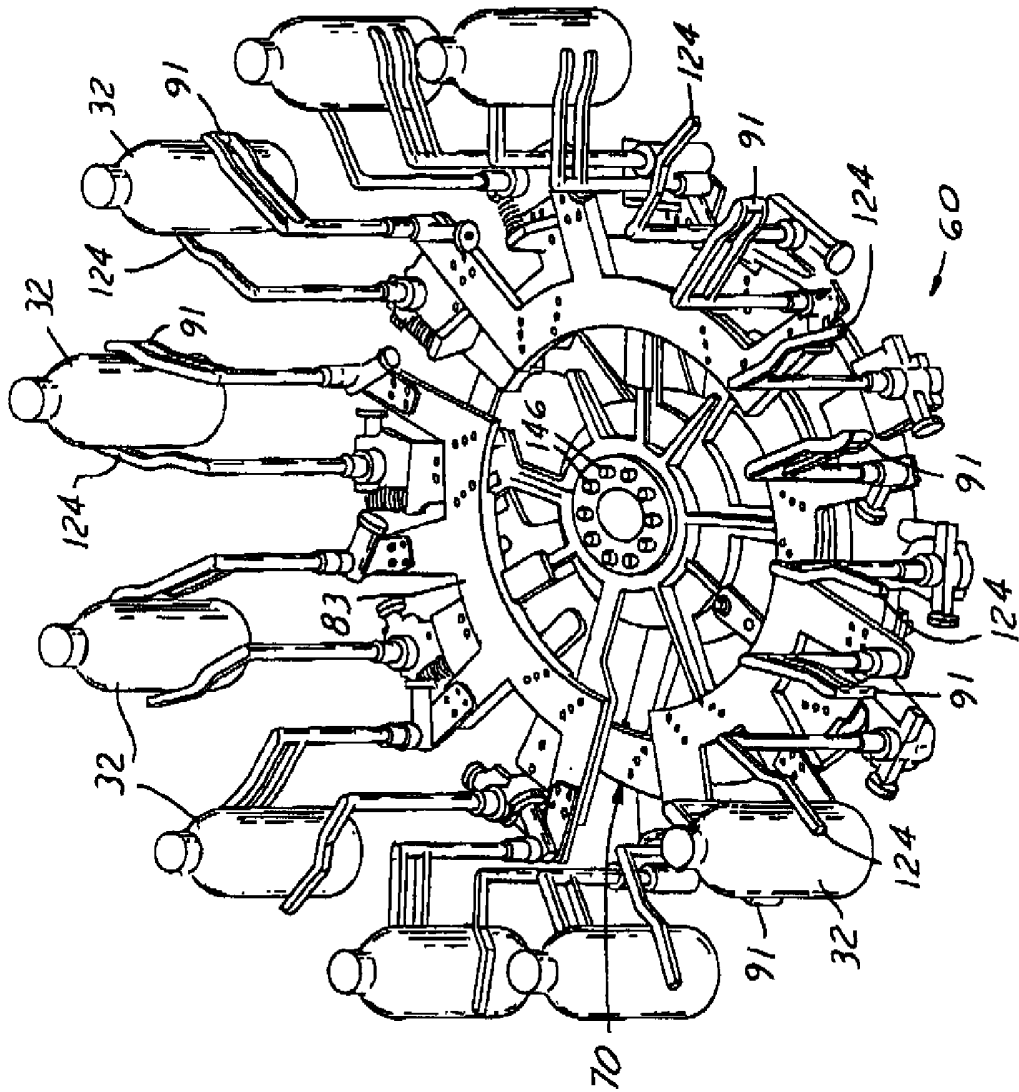
41. Způsob podle nároku 40, **vyznačující se tím, že** obsahuje další krok e) kontroly postupně každého výrobku ze skla v alespoň jednom z uvedených stanovišť.
42. Způsob kontroly kontejnerů /32/, **vyznačující se tím, že** obsahuje kroky:
- a) vedení kontejnerů v úsecích kolem centrální osy obvodově uspořádanou skupinou kontrolních stanovišť mezi přiváděcím dopravníkem /34/ a odváděcím dopravníkem /35/, a
 - b) kontroly kontejnerů v kontrolních stanovištích zaměřené na všechny fyzické parametry kontejnerů, které ovlivňují jejich komerční přijatelnost.



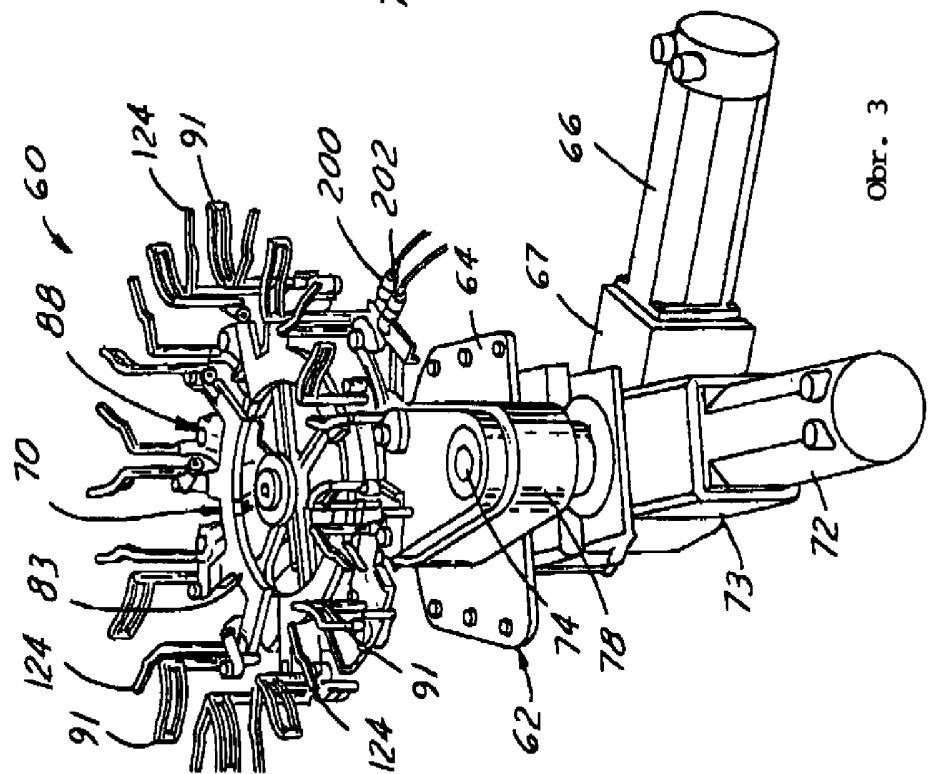
Obr. 1



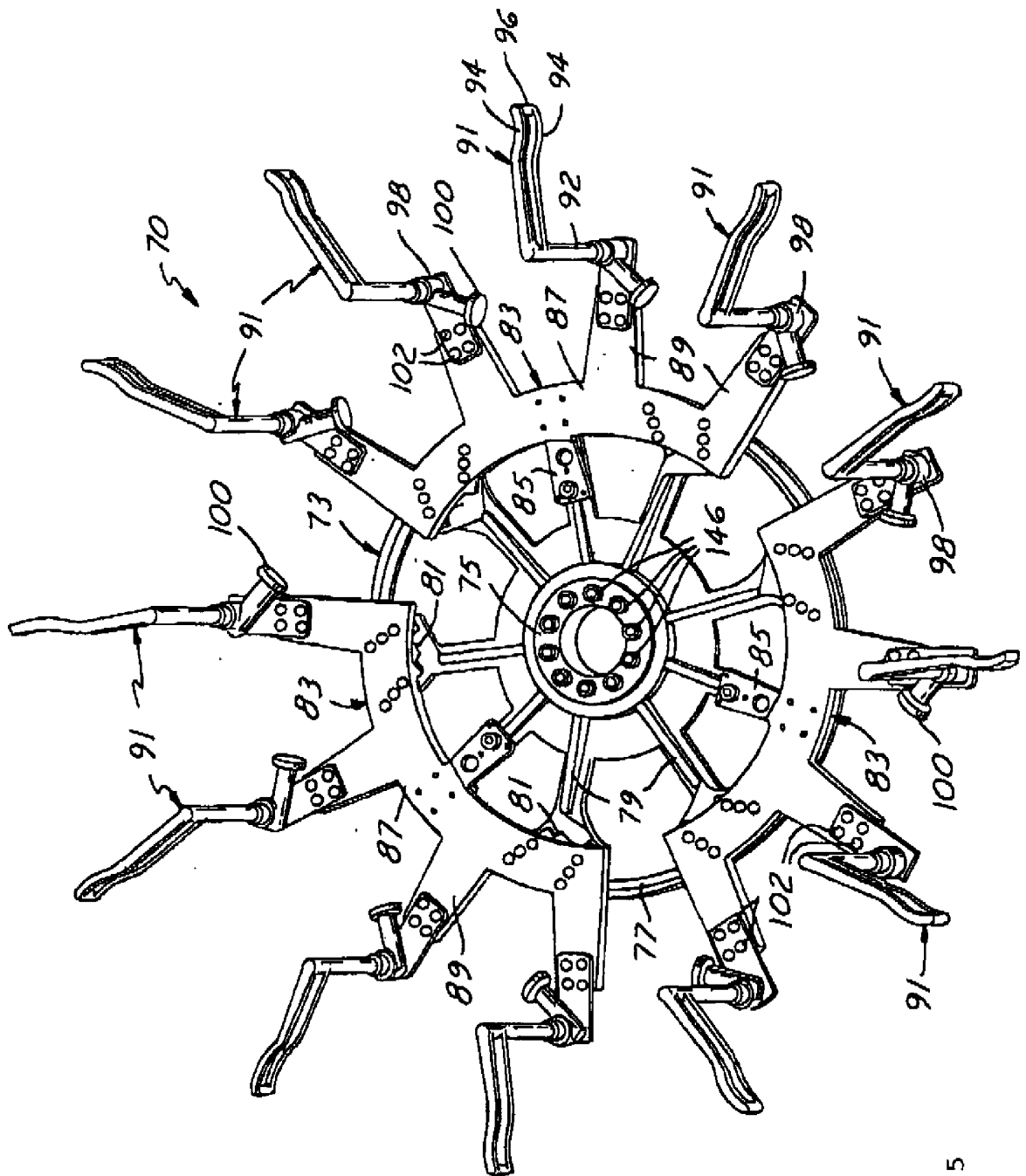
Obr. 2

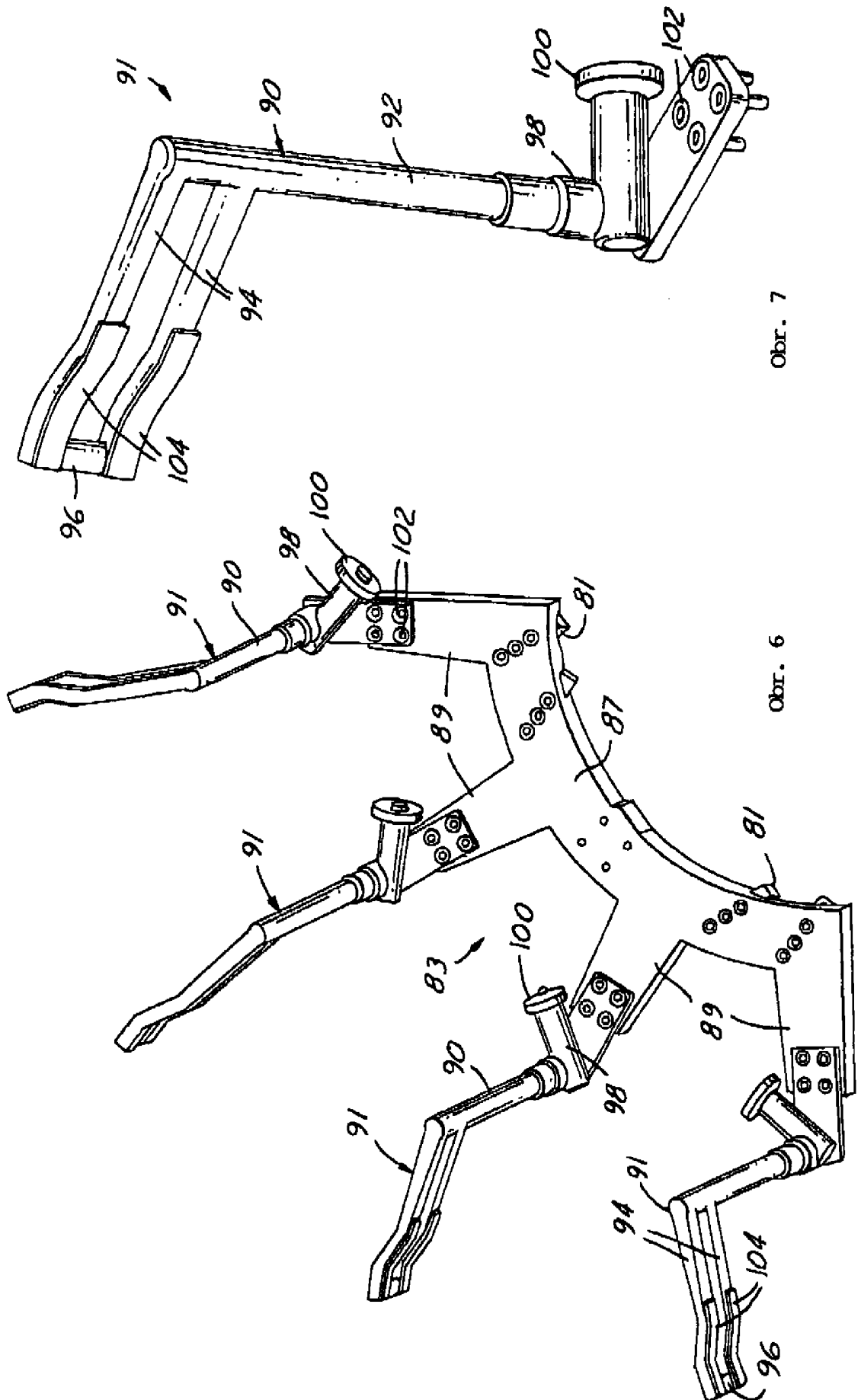


Obr. 4



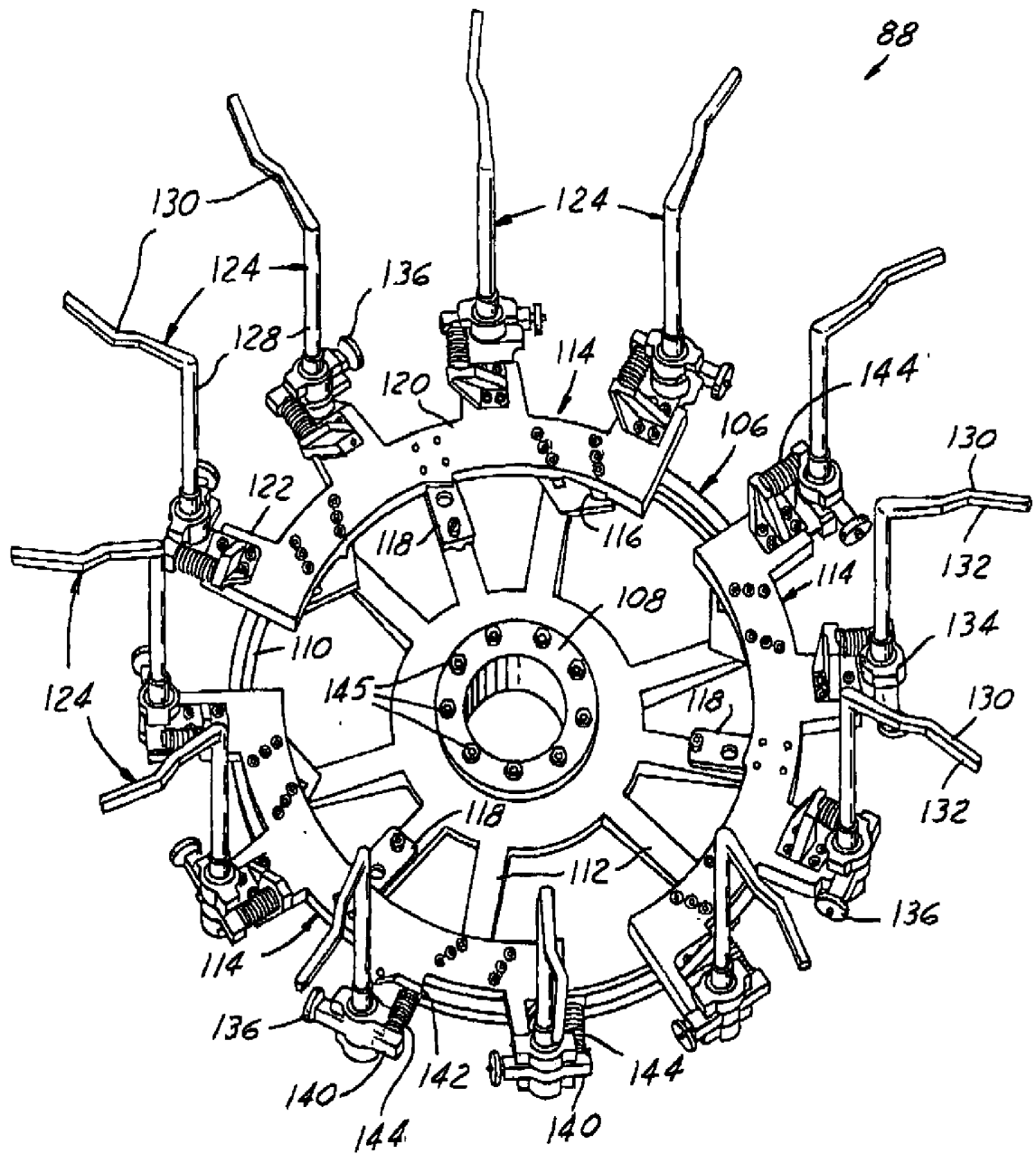
Obr. 3



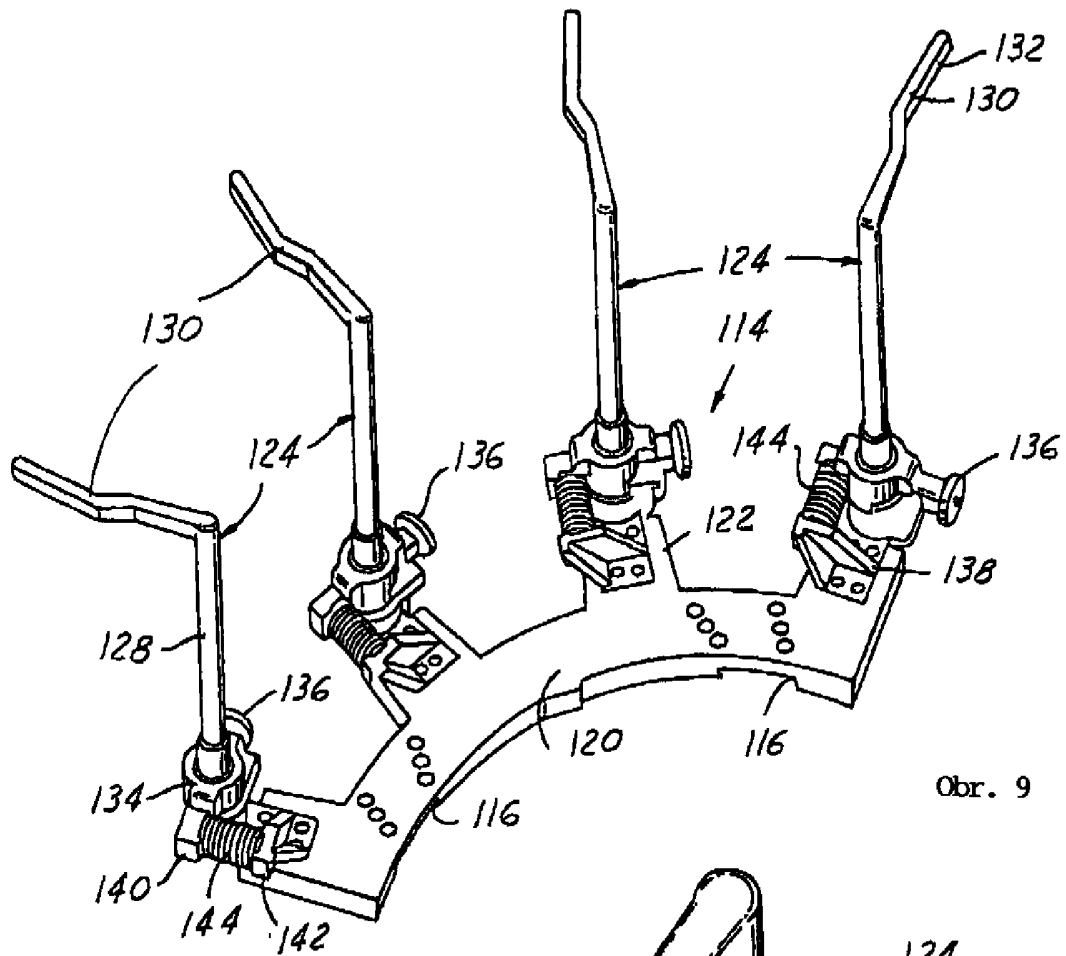


Obr. 7

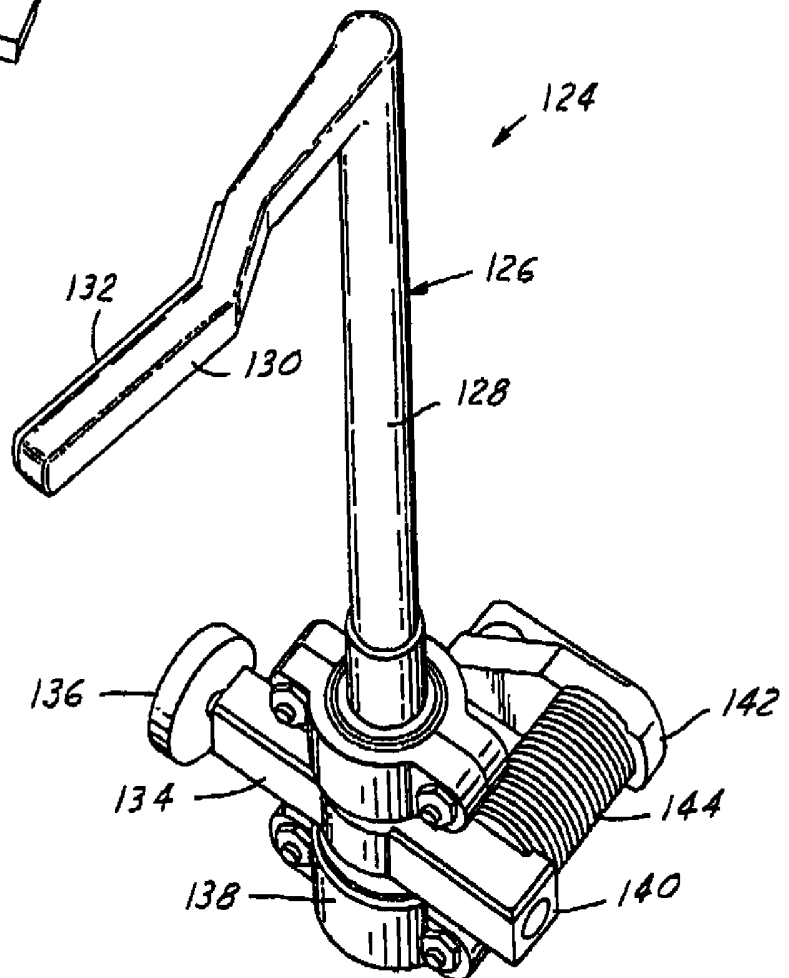
Obr. 6



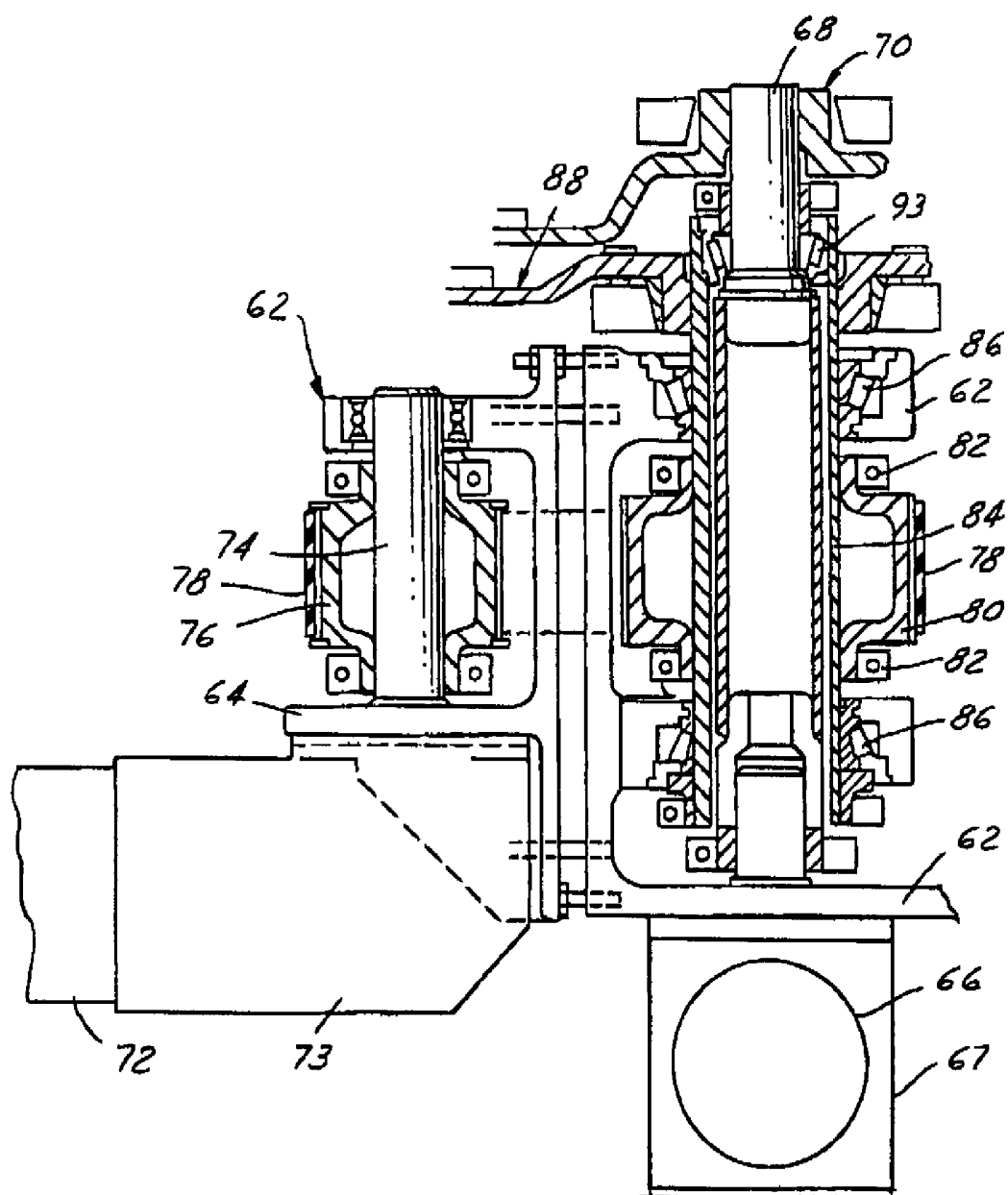
Obr. 8



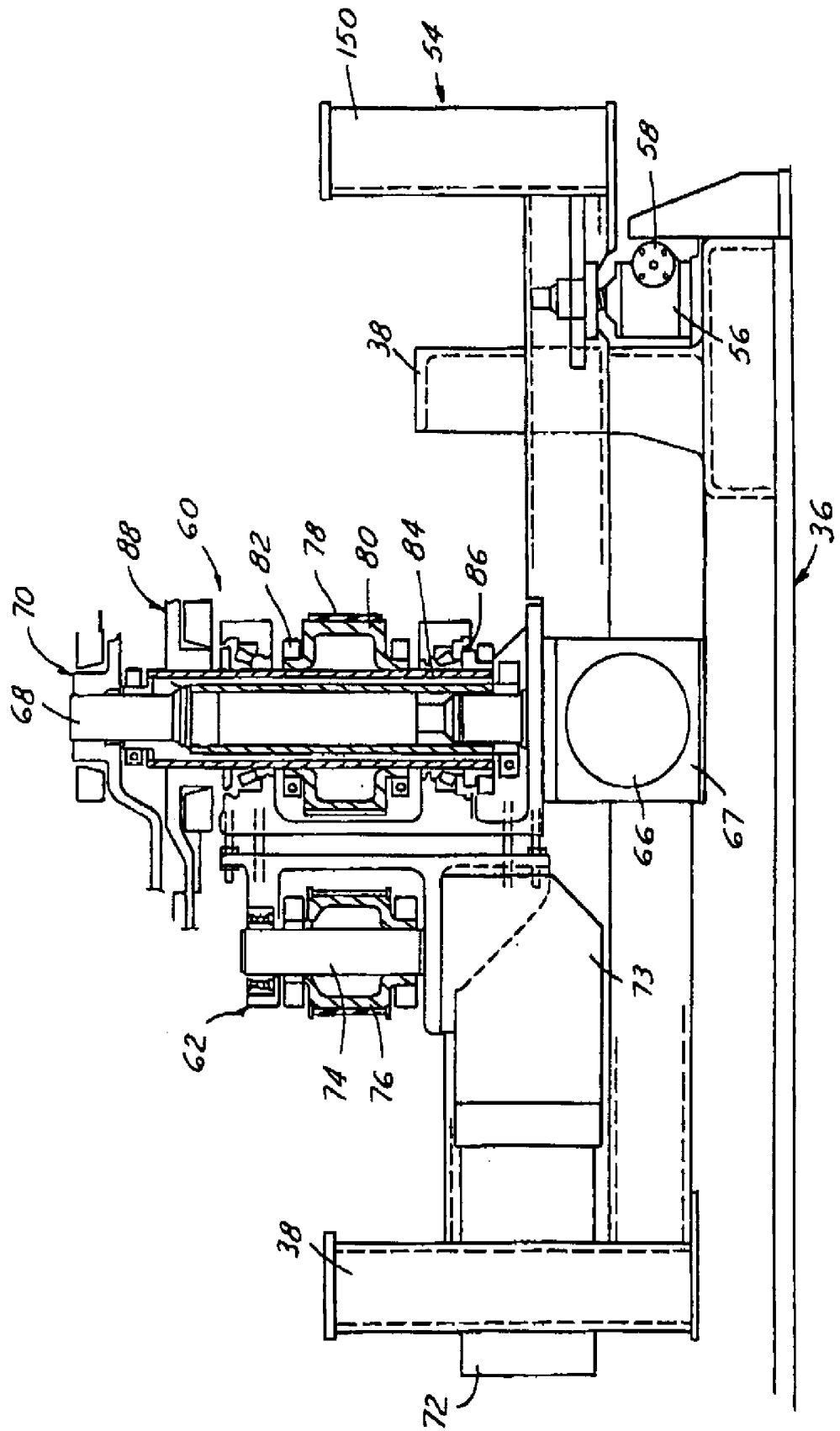
Obr. 9



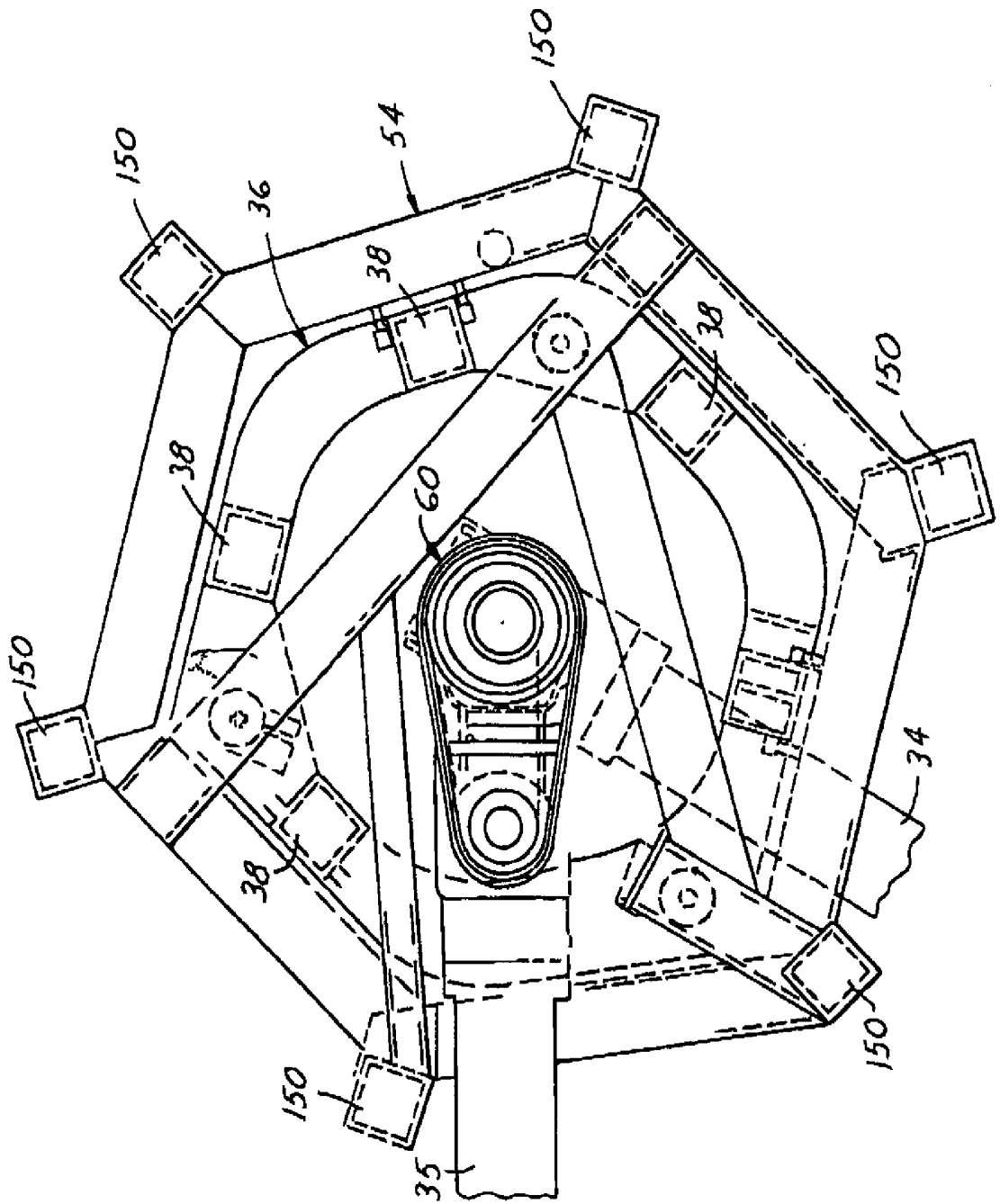
Obr. 10



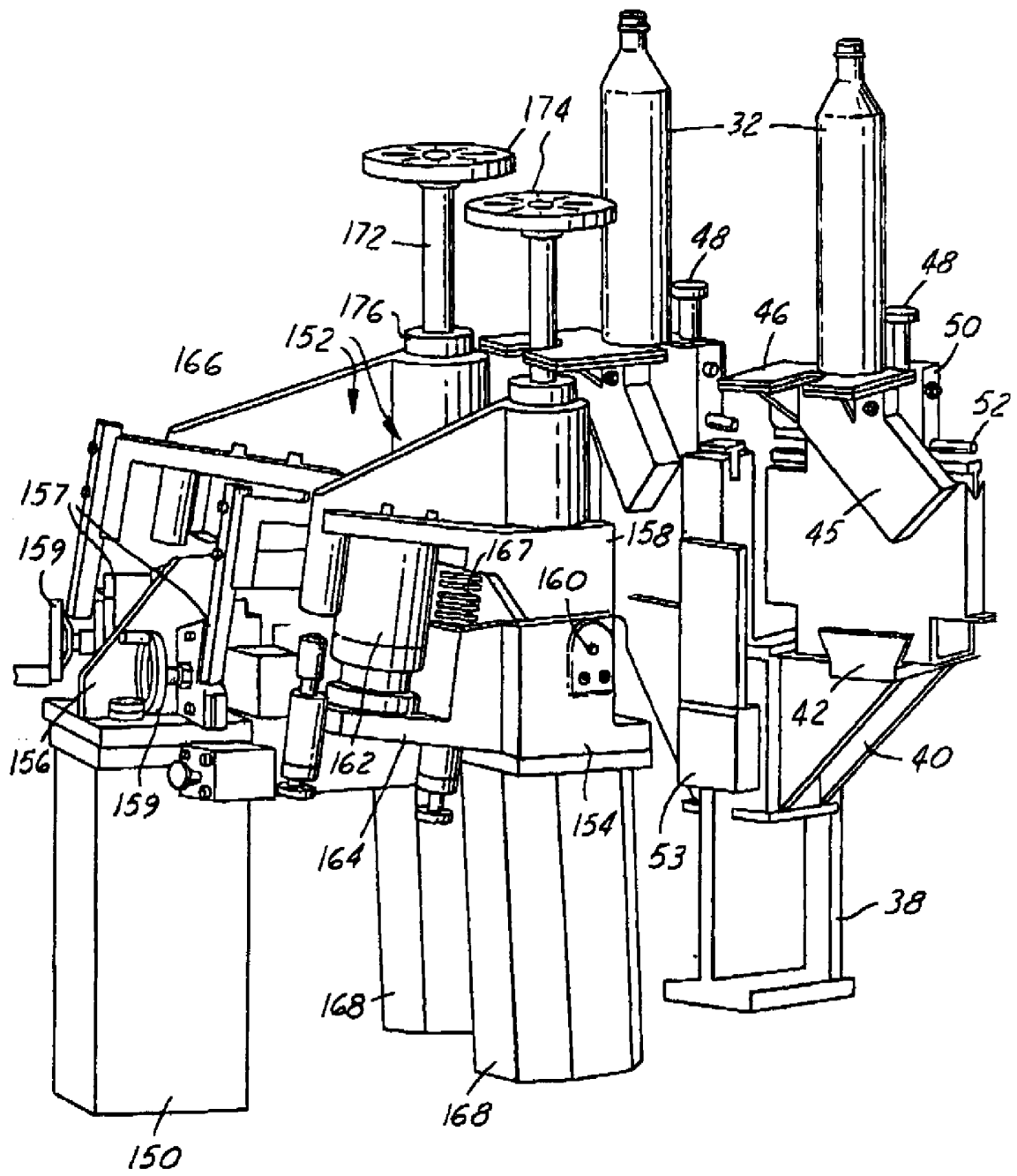
Obr. 11



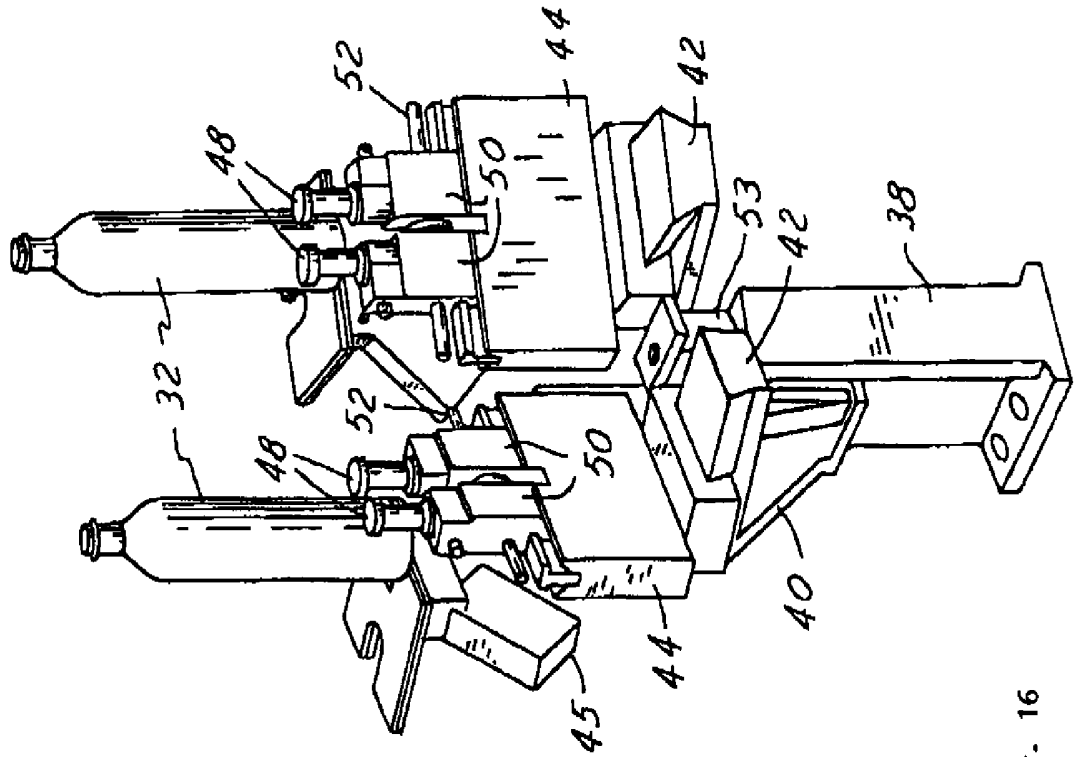
Obr. 12



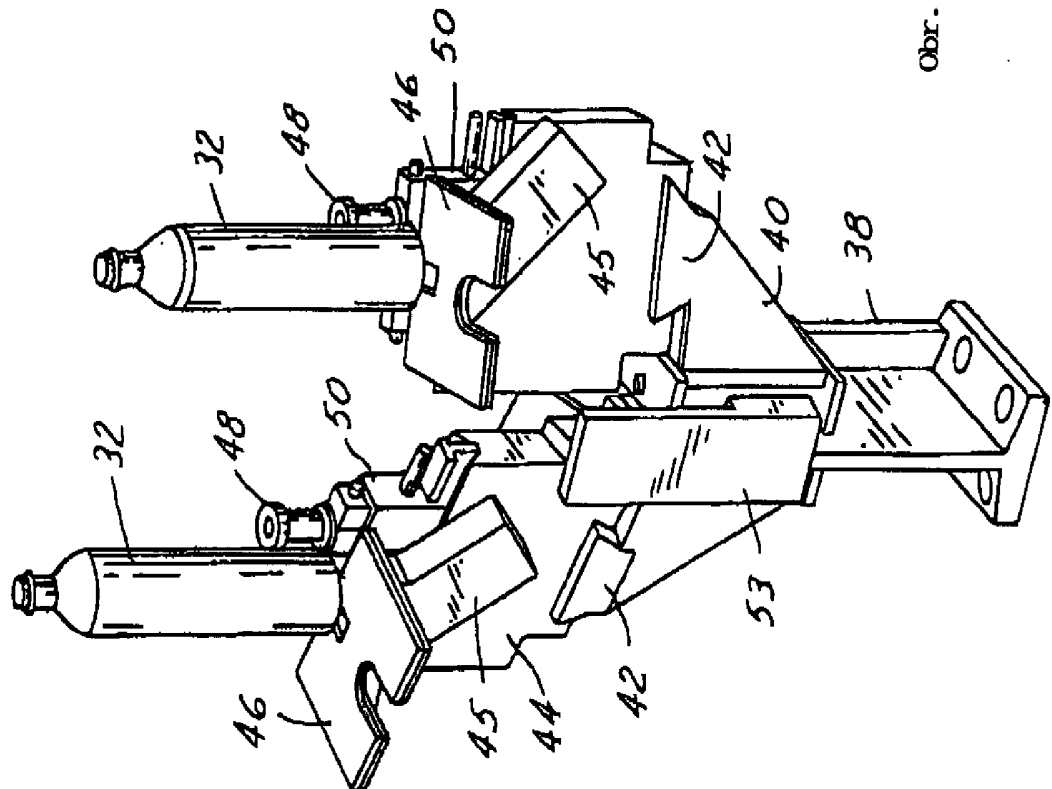
Obr. 13



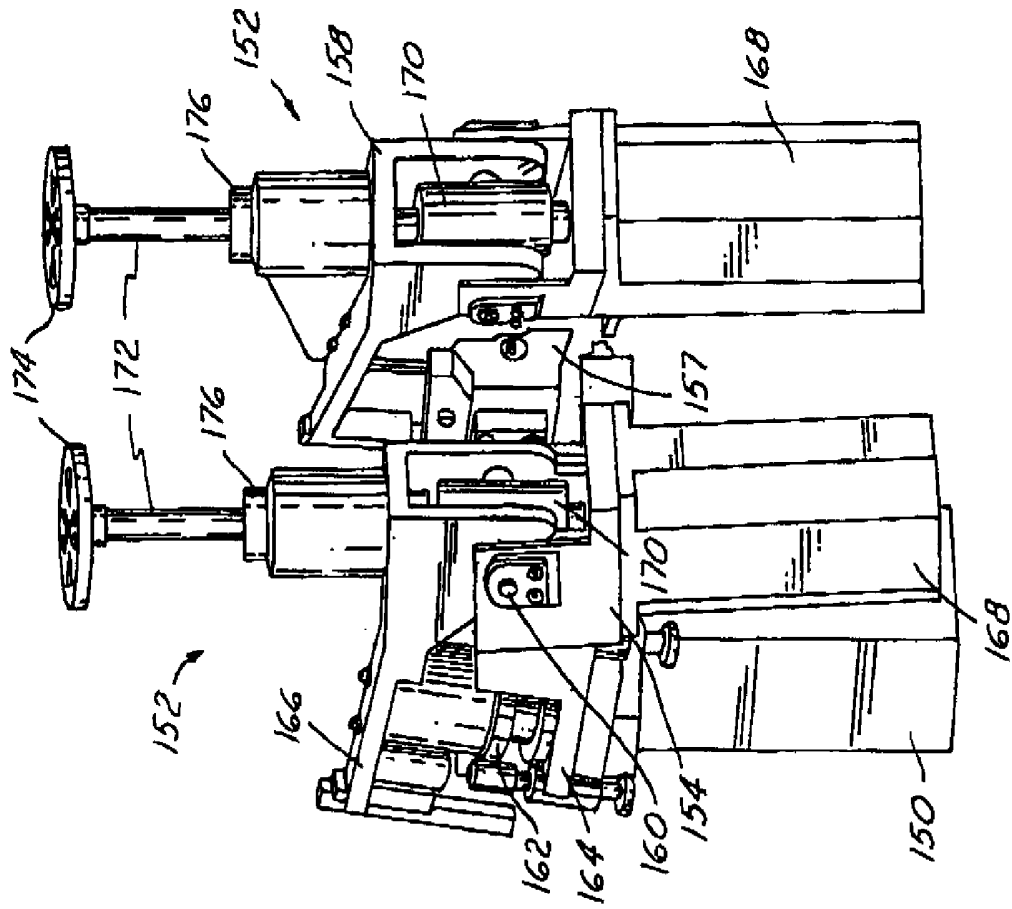
Obr. 14



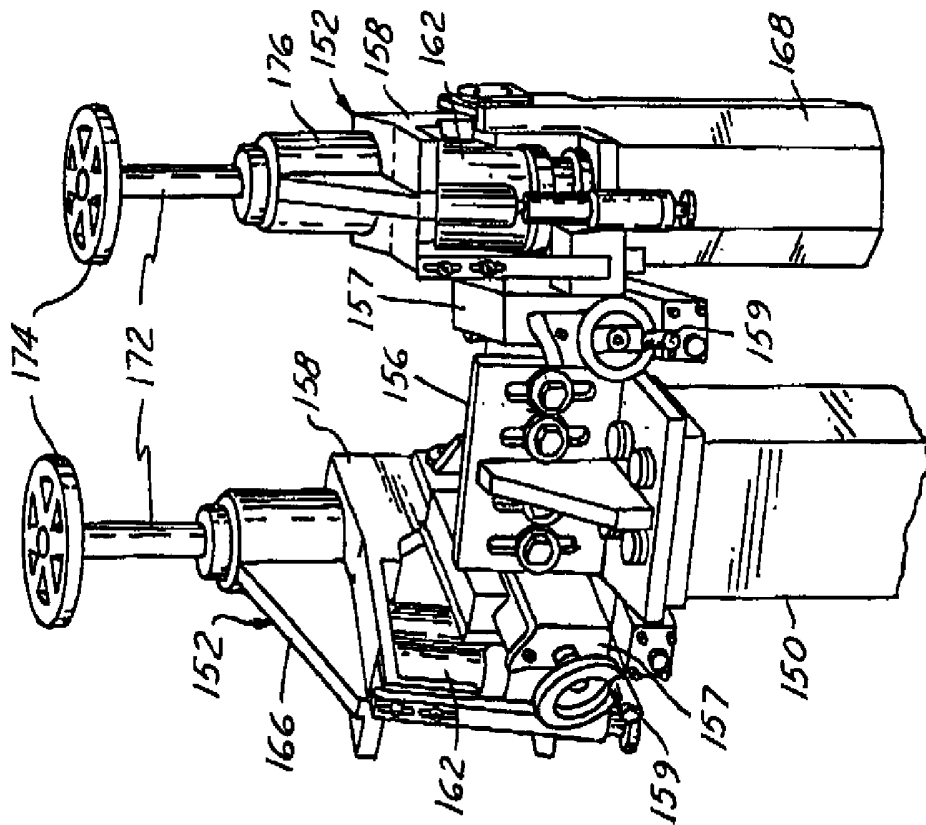
Obr. 16



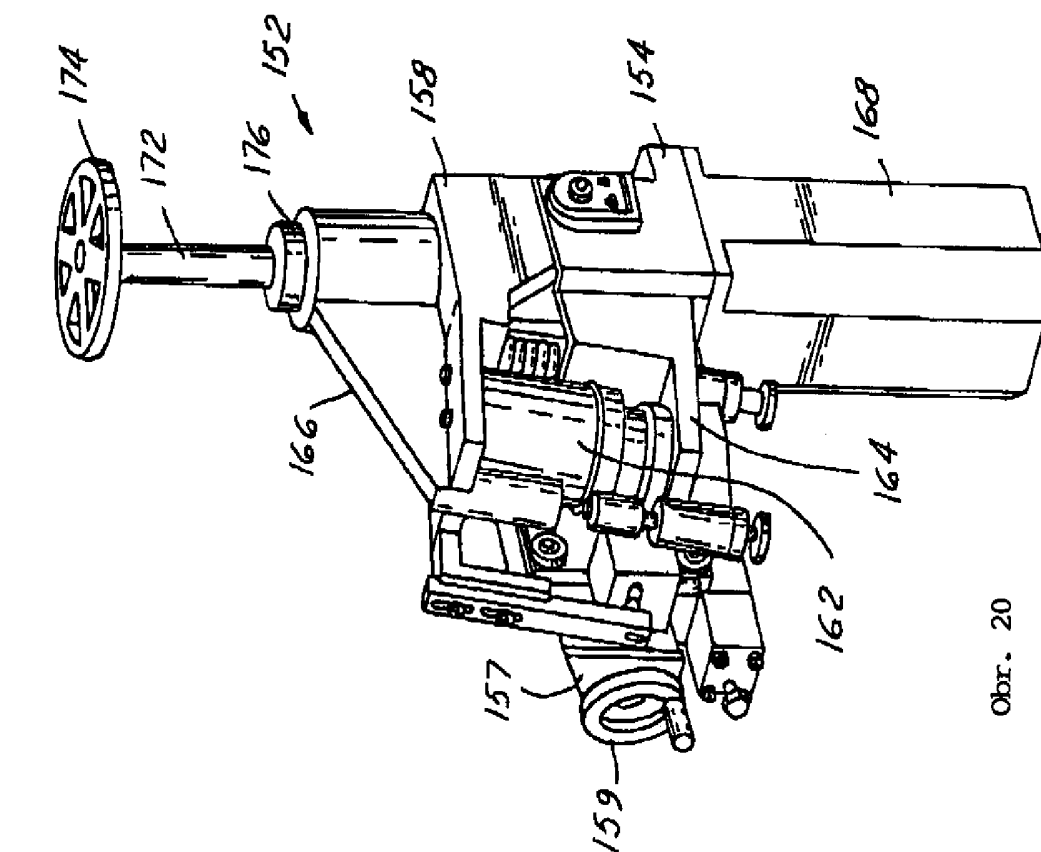
Obr. 15



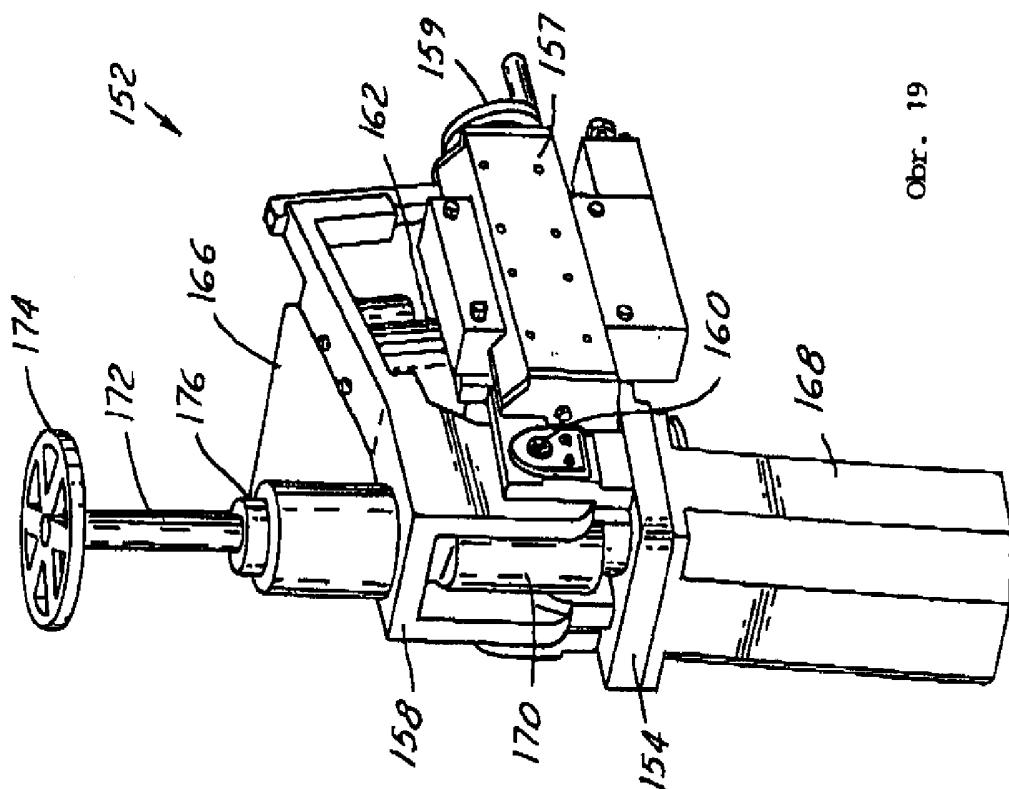
Obr. 18



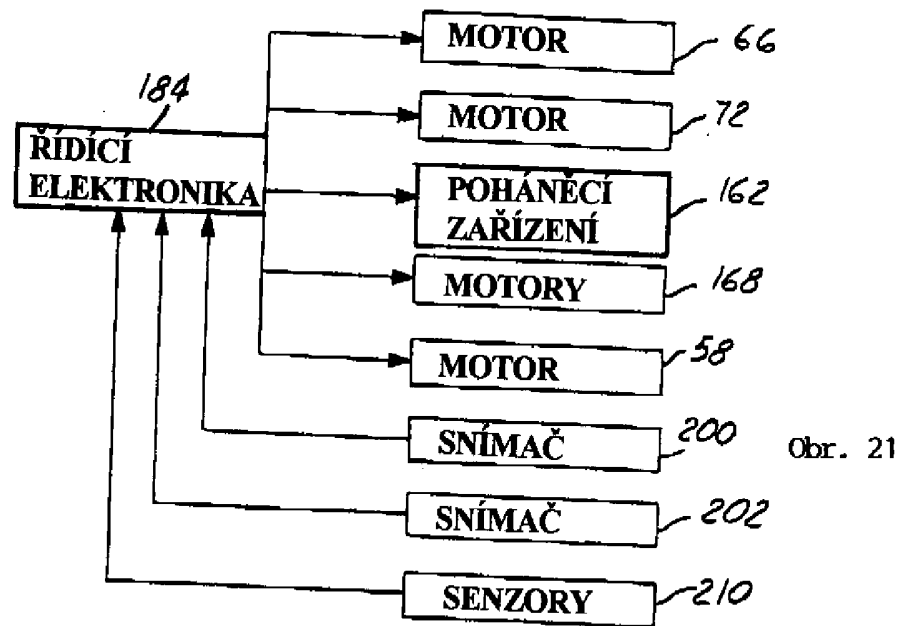
Obr. 17



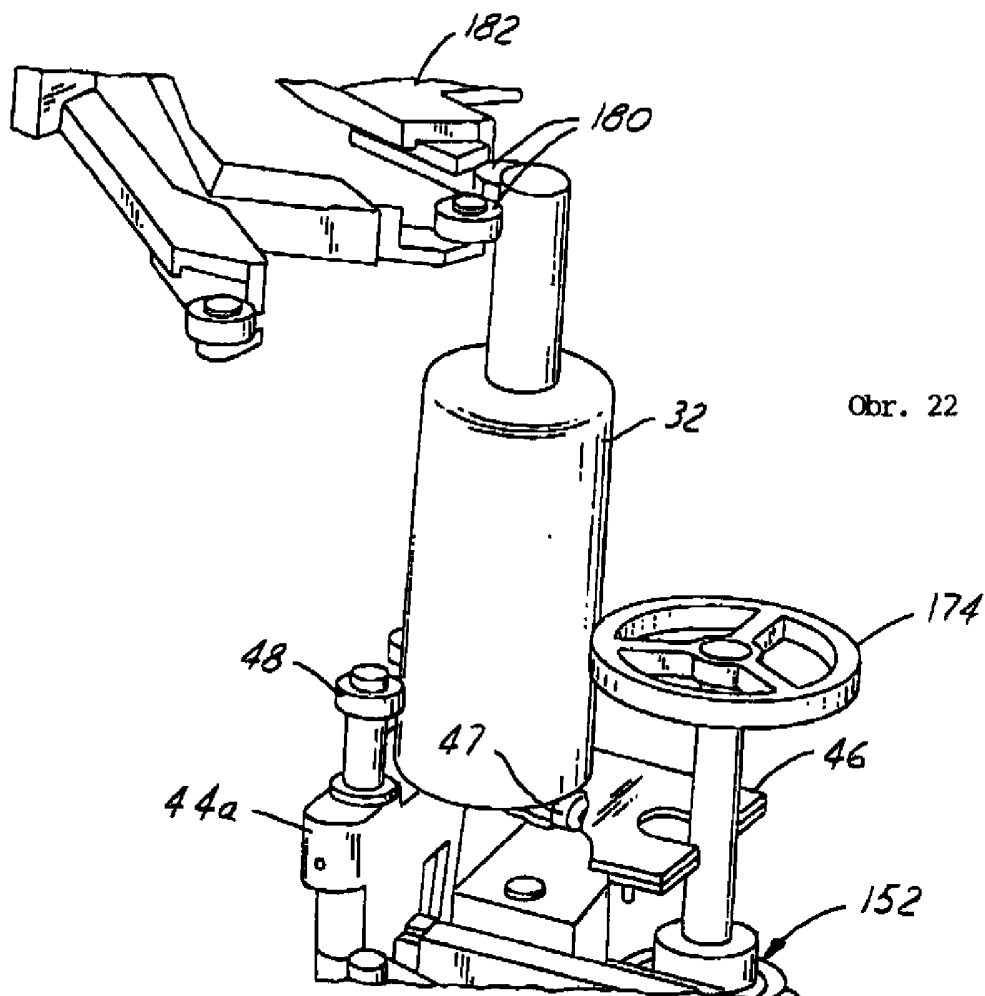
Obr. 19



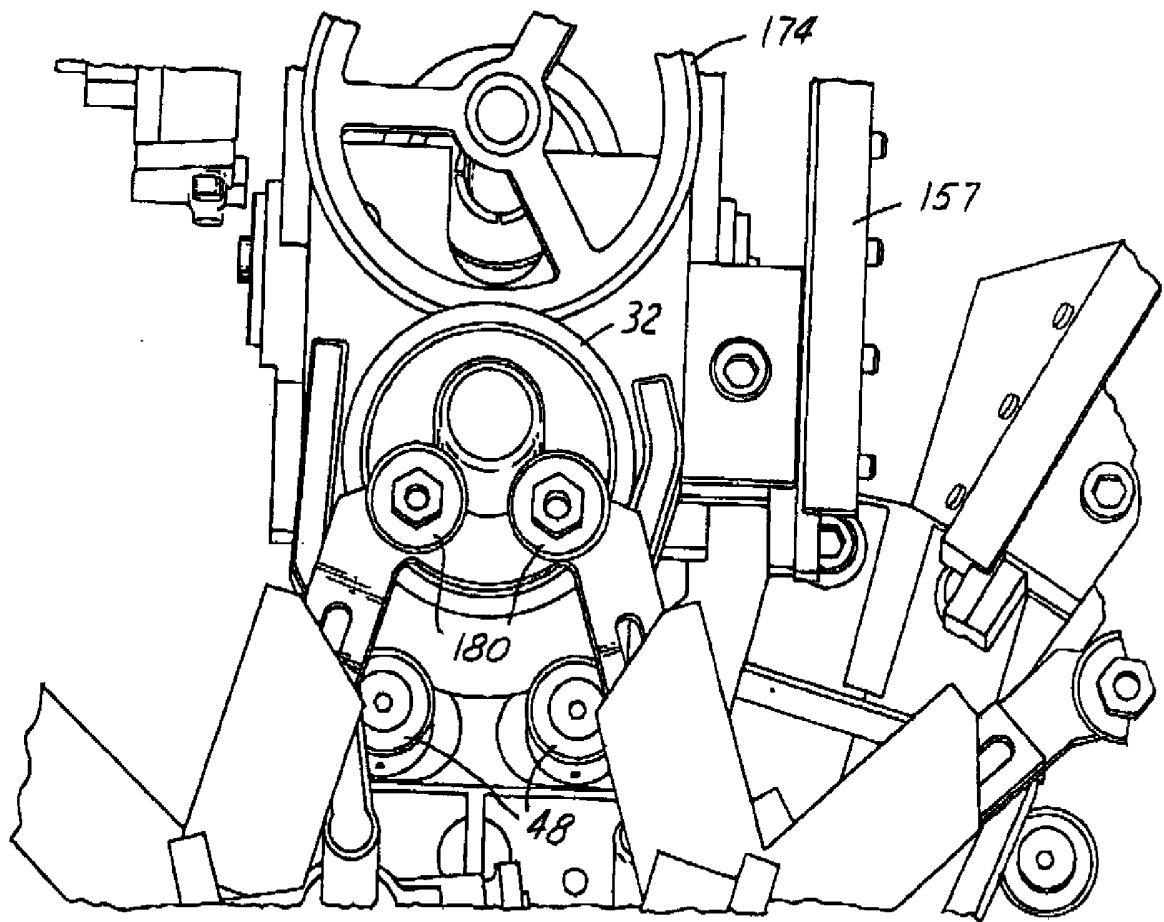
Obr. 20



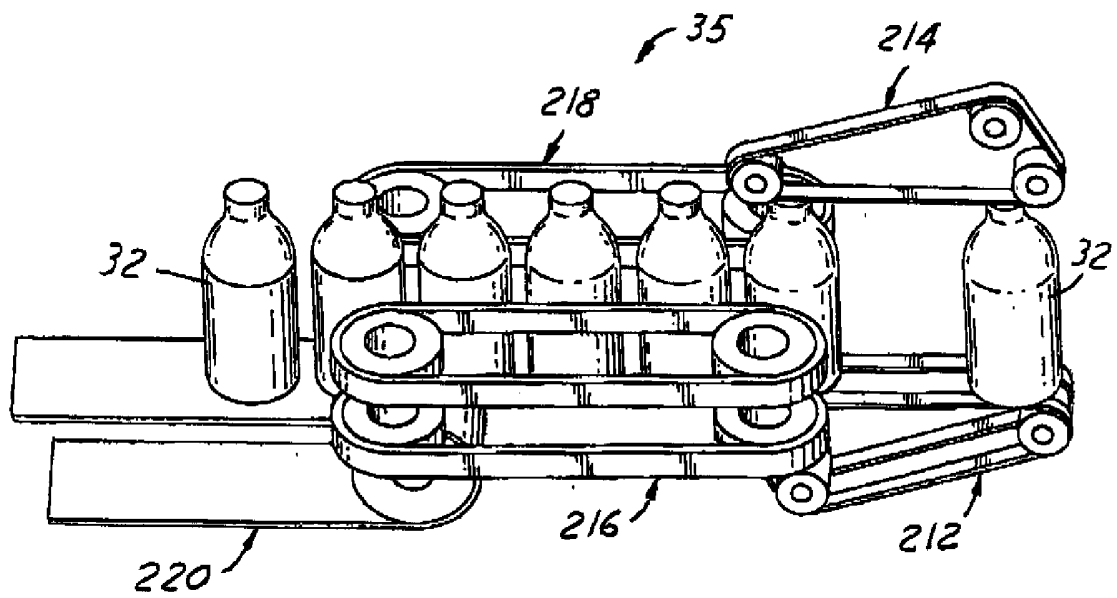
Obr. 21



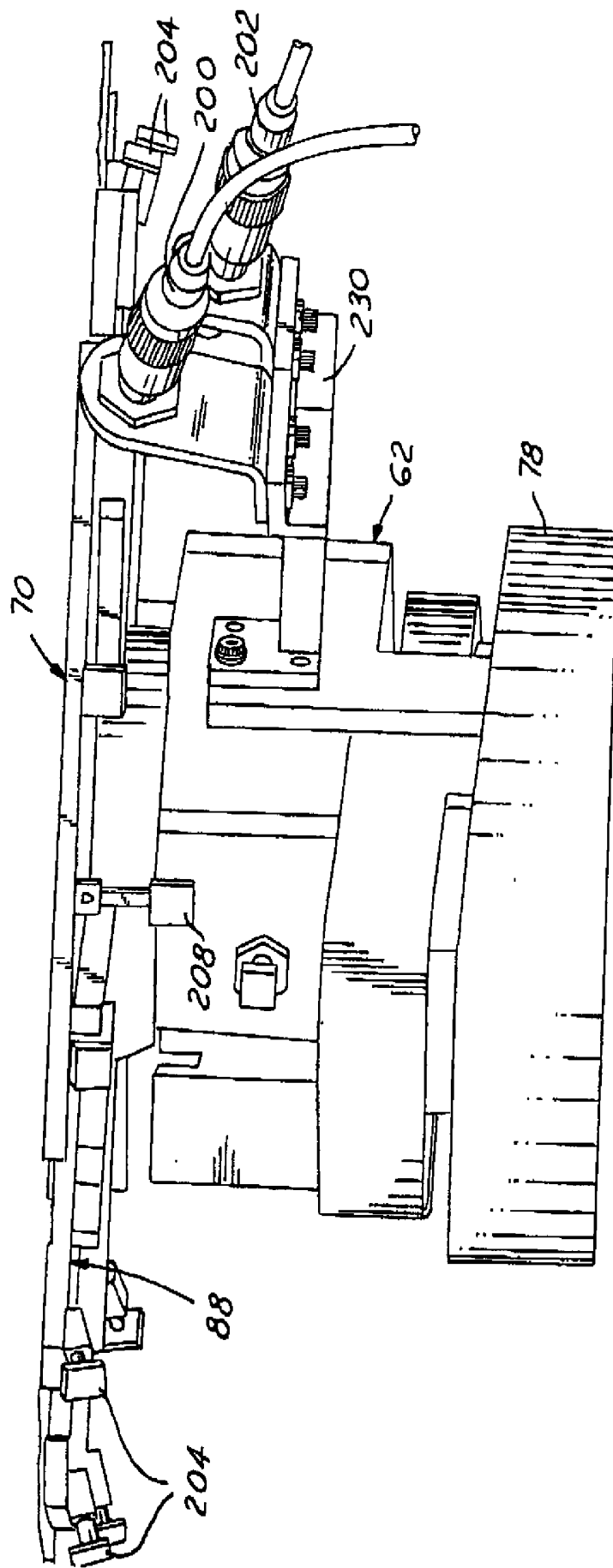
Obr. 22



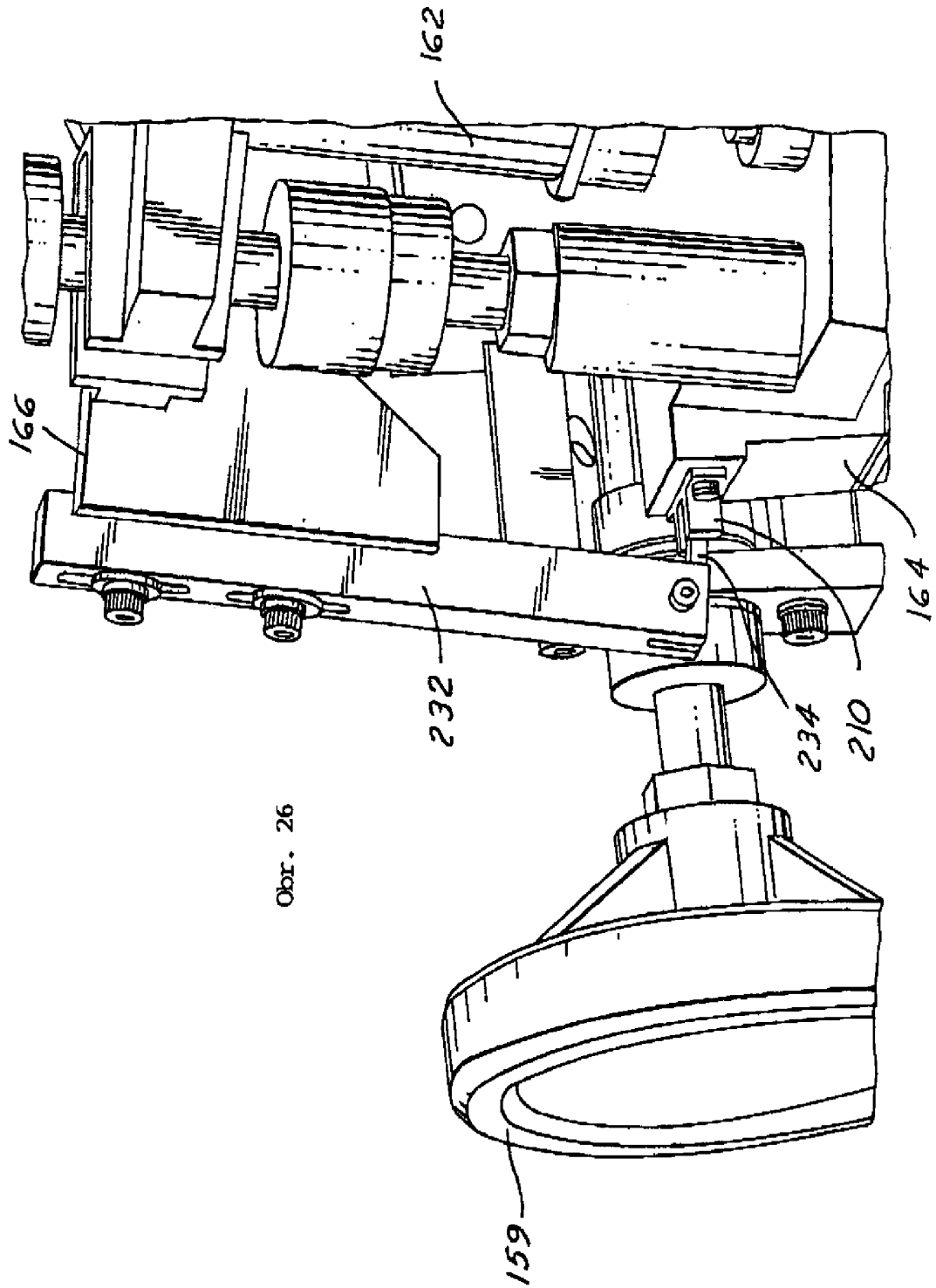
Obr. 23



Obr. 24



Obr. 25



Obr. 26