



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 194

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23. 12. 80
(21) PV 9238 - 80

(51) Int. Cl.¹ C 03 B 33/06

(40) Zveřejněno 31. 08. 81
(45) Vydáno 01. 02. 84

(75)

Autor vynálezu SCHULA MIROSLAV ing., PRAHA

(54) Zařízení k vnitřnímu naškrabávání strojně foukaných, k opuknutí určených dutých skleněných výrobků s hlavicí

1

Vynález se týká zařízení k vnitřnímu naškrabávání strojně foukaných, k opuknutí určených dutých a skleněných výrobků s hlavicí, jehož naškrabávací nástroj a opěrné kolečko jsou upevněny na rozevratelném mechanismu zasunovatelném ve složené poloze do dutiny výrobků.

Jednou z operací při opracovávání dutého skla vyrobeného foukáním je oddělování hlavic, tzv. "opukávání", jak je popsáno např. v publikaci J. Špačka a K. Peška "Zdobení a zušlechťování skla v hutí" (vydalo SNTL Praha 1971) na str. 96 - 98. Při opukávání se vyvolá zahřátím úzkého pásu skla místní vnitřní napětí, které v určitém okamžiku překročí mez pevnosti skla a hlavice se v místě nahřátí oddělí, jak uvádí např. patent V. Británie č. 862.755. Tento proces je možno urychlit následným rychlým místním ochlazením nebo předcházejícím porušením povrchu skla mechanickým naškrábnutím. Naškrabávání se provádí z vnější strany výrobku, jak uvádějí např. patenty USA č. 3,406.886 a 3,744.692. V patentovém spisu V. Británie č. 1,050.939 je popsáno zařízení k naškrabávání zevnitř. Zařízení má naškrabávací a opěrné kolečko na rozevratelném mechanismu, zasunovatelném ve svislé poloze do dutiny výrobku. Rozevratelný mechanismus je konstruován na principu paralelogramu, naškrabávání se provádí ručně otáčením mechanismu, přítlak je určen pružinou a výrobek je pevně upínán do prismatické matky.

Naškrabávací mechanismus je dlouhý, takže se nehodí pro zpracování menších a kratších předmětů se dnem. Za účelem zachování kolmosti naškrabávacího nástroje je paralelogram zdvojen. Tím je příliš rozměrný a nevejde se do dutiny výrobků malých průměrů. Další nevýhodou je

213194

213 194

množství spojovacích čepů, v nichž po opotřebení vznikají nežádoucí vůle, které jsou příčinou mrtvých chodů a z nich vznikajících nepřesností. Přítlak naškrabávacího nástroje pomocí pružiny neumožňuje přítlak přesně určit a hlavně měnit ho podle potřeby během provozu, např. při opotřebení ostří nástroje. V podstatě jde o jednoúčelové samostatné zařízení k dělení trubic většího průměru, které se nehodí pro naškrabávání strojně foukaných dutých skleněných výrobků, jako jsou např. kališky a odlivky, které při opukávání se otáčejí kolem své osy.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u zařízení v provedení podle vynálezu, jehož podstata, spočívá v tom, že naškrabávací nástroj a opěrné kolečko jsou upevněny na horních koncích protilehlých vertikálních nástavců umístěných na koncích horizontálních ramen vertikálně vratně pohyblivých kleští, mezi nimiž je umístěn příčný pneumatický válec. S výhodou je blok nesoucí kleště na vertikálně vratně pohyblivém suportu uložen otočně kolem vertikální osy.

Zařízení v provedení podle vynálezu s rozevíratelným mechanismem založeným na principu kleští má minimální počet čepů a je plně automatizováno. Přítlačný pneumatický válec umožňuje nastavit přesně žádaný přítlak a měnit jej podle potřeby během provozu. Otočné uložení bloku nesoucího kleště eliminuje případné nepřesnosti v nastavení polohy nosiče držáku výrobku.

Zařízení je namontovatelné do zvolené stanice vícestanicového stroje, na kterém se vedle naškrabávání a opukování mohou provádět též další operace, jako obrušování okrajů a sámování, případně i zapalování.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na přípoje-
ných výkresech, z nichž představuje

obr. 1 nárysný pohled na zařízení s rozevíratelným mechanismem v dolní sevřené poloze,

obr. 2 nárysný pohled na zařízení s rozevíratelným mechanismem v horní rozevřené poloze,

obr. 3 půdorysný pohled s částečnými řezy na kleště v sevřené poloze,

obr. 4 půdorysný pohled s částečnými řezy na kleště v horní rozevřené poloze.

Na příkladu provedení je znázorněno duplexní zařízení, které umožňuje naškrabávat najednou dva výrobky a je instalováno v jedné stanici neznázorněného víceúčelového stroje, v jehož dalších stanicích obrušují okraje a sámují, případně i zapalují.

Nosný stojan 1 je opatřen dvěma deskami 2, mezi nimiž jsou umístěny dvě vertikální vodící tyče 3, na nichž je vertikálně pohyblivě uložen suport 4 ve tvaru kříže spojený s pístnicí 5 pohonné jednotky 6. Suport 4 nese na příčniku 7 dva protilehlé otočné bloky 8. Každý blok 8 nese kleště 9, tvořené dvojicí svislých čepů 10 a dvojicí horizontálních ramen 11. Každé rameno 11 nese vertikální nástavec 12 půlkruhovitěho průřezu. Na horním konci jednoho nástavce 12 je naškrabávací nástroj 13 a na horním konci druhého nástavce 12 je opěrné kolečko 14. K bloku 8 je připevněn jednočinný pneumatický válec 15 s pístem 16 a pružinou 17, jehož pístnice 18 je ukončena klínem 19, proti němuž jsou na ramenech 11 kleští 9 výstupky 20. Na pneumatickém válci 15 je upevněn přítlačný pneumatický válec 21 se dvěma kuličkami 22, které zastávají funkci pístů. Proti nim jsou na ramenech 11 kleští 9 přítlačné výstupky 23. Každý blok 8 je přidržován ve střední poloze dvojicí středících pružin 24.

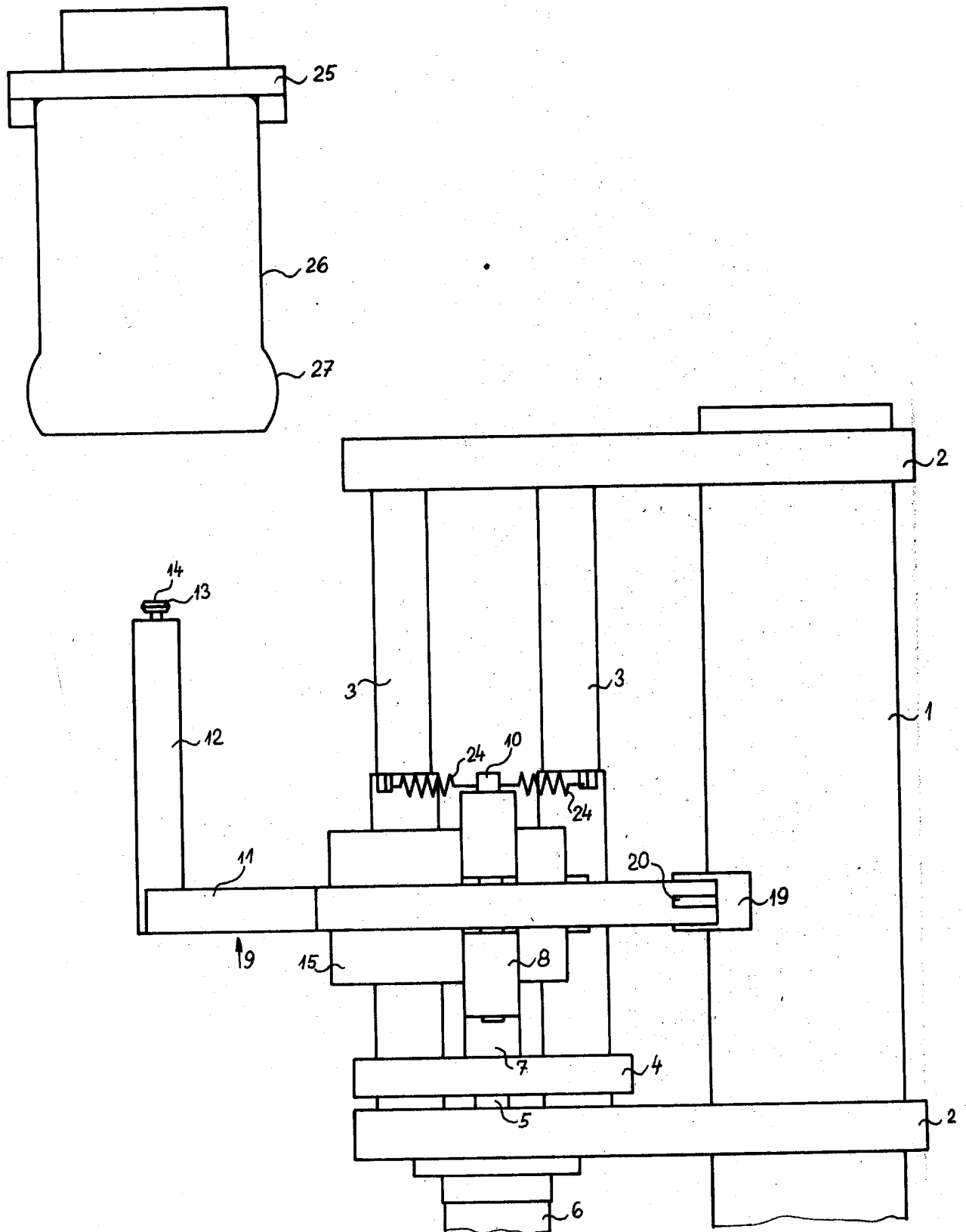
Zařízení funguje následovně :

Suport 4 s kleštěmi 9, který je v dolní základní poloze (obr. 1) se sevřenými horizontálními rameny 11 kleští 9 (obr. 3), se po přemístění upínacího držáku 25, nesoucího skleněný dutý výrobek 26 s hlavicí 27 do naškrabávacích poloh, zvedne pístnici 5 pohonné jednotky 6 do horní polohy (obr. 2) a vertikální nástavce 12 zajedou do dutiny výrobku 26 tak vysoko, že naškrabávací nástroj 13 a opěrné kolečko 14 jsou v předem zvolené rovině pukání. Pomocí jednočinného pneumatického válce 15 se horizontální ramena 11 kleští 9 rozevřou tak, že naškrabávací nástroj 13 na jedné straně a opěrné kolečko 14 na druhé straně se dostanou do kontaktu s vnitřní stranou výrobku 26, který se otáčí. Síla přitlačení se reguluje tlakem vzduchu přiváděného do přitlačného pneumatického válce 21. Naškrabávací nástroj 13 narmaší povrch výrobku 26 v rovině pukání, načež se působením tlaku vzduchu na píst 16 horizontální ramena 11 kleští 9 opět sevřou (obr. 3) a suport 4 s kleštěmi 9 sjede působením pohonné jednotky 6 do spodní výchozí polohy. Výrobek 26 se přemístí do další stanice před opukávací hořák, jehož účinkem dojde k oddělení hlavice 27 výrobku 26 a celý cyklus se opakuje. V případě, že upínací držák 25 vlivem nepřesnosti krokovacího mechanismu celého stroje se nezastaví přesně souose se sevřenými vertikálními nástavci 12, umožní dvojice středících pružin 24 po rozevření kleští 9 vykývnutí celého otočného bloku 8 působením výrobku 26 na naškrabávací nástroj 13 a opěrné kolečko 14 tak, že vertikální nástavce 12 jsou roztazeny během naškrabávání symetricky k ose výrobku 26. Po skončení operace středící pružiny 24 vrací celý blok 8 s připojenými členy do střední polohy.

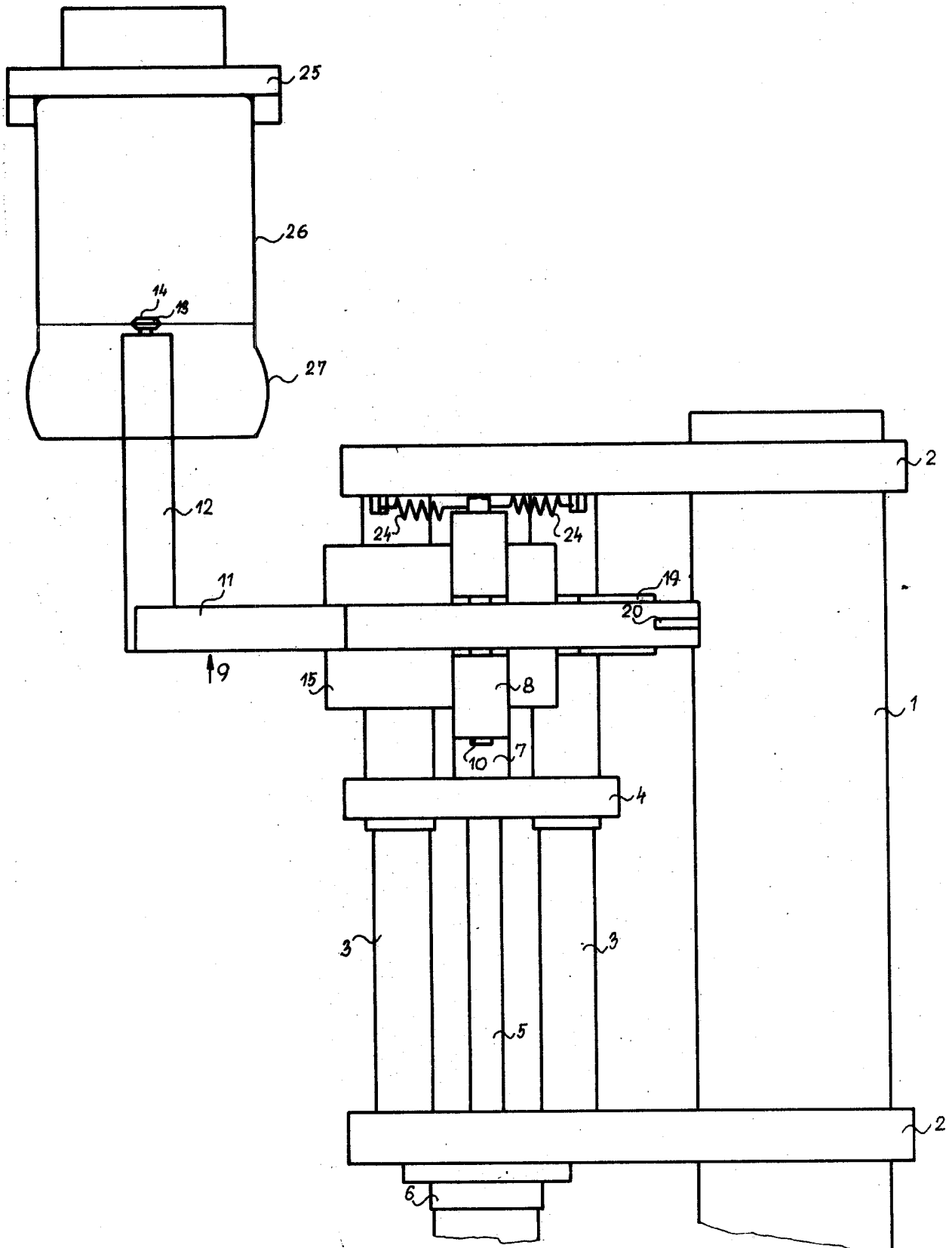
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1 . Zařízení k vnitřnímu naškrabávání strojně foukaných, k opuknutí určených dutých skleněných výrobků s hlavicí, jehož naškrabávací nástroj a opěrné kolečko jsou upevněny na rozevratelném mechanismu zasunovatelném ve složené poloze do dutiny výrobku, vyznačené tím, že naškrabávací nástroj (13) a opěrné kolečko (14) jsou upevněny na horních koncích protilehlých vertikálních nástavců (12) umístěných na koncích horizontálních ramen (11) vertikálně vratně pohyblivých kleští (9), mezi nimiž je umístěn přitlačný pneumatický válec (21).

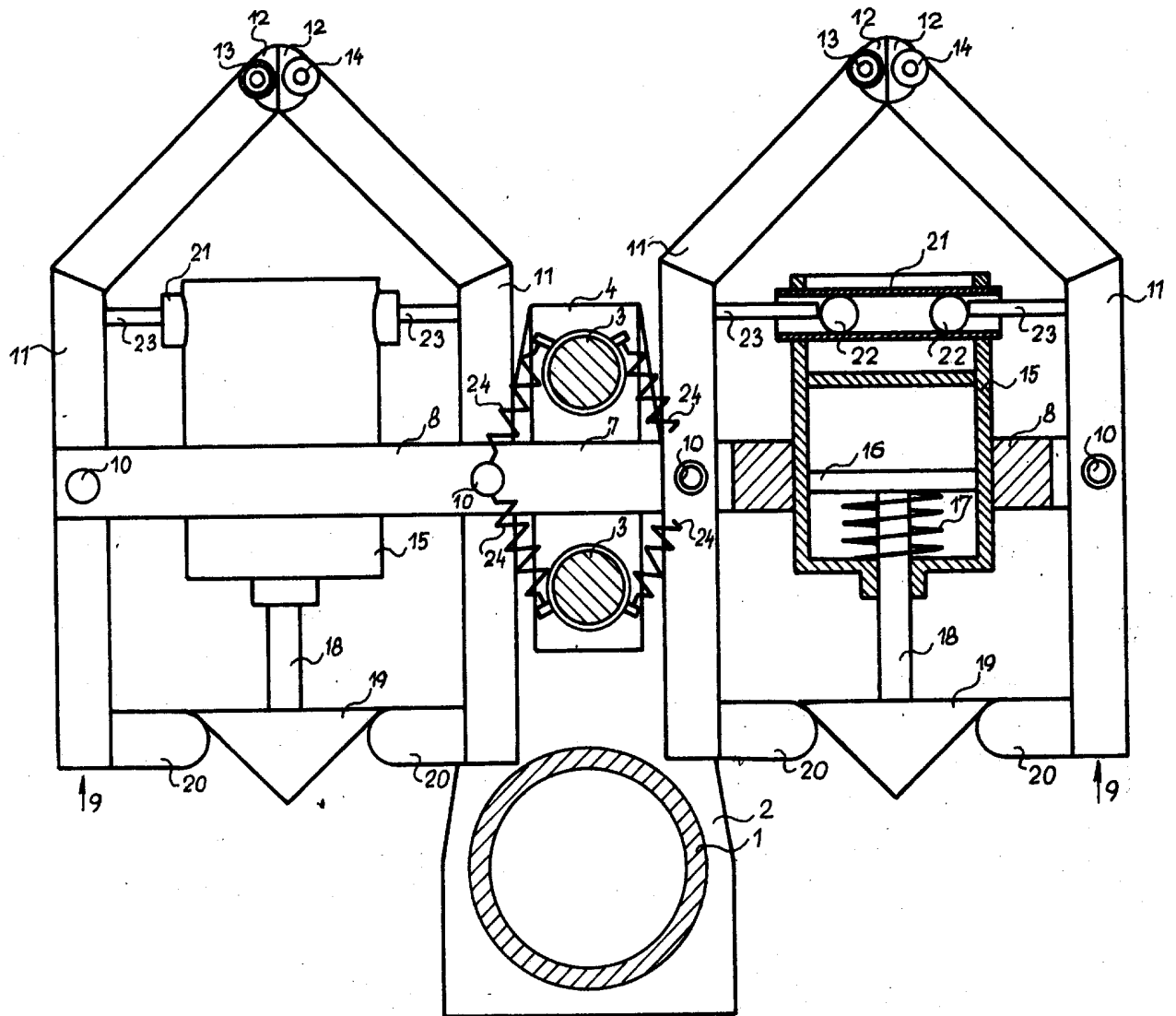
2 . Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že blok (8) nesoucí kleště (9) je na vertikálně vratně pohyblivém suportu (4) uložen otočně kolem vertikální osy.



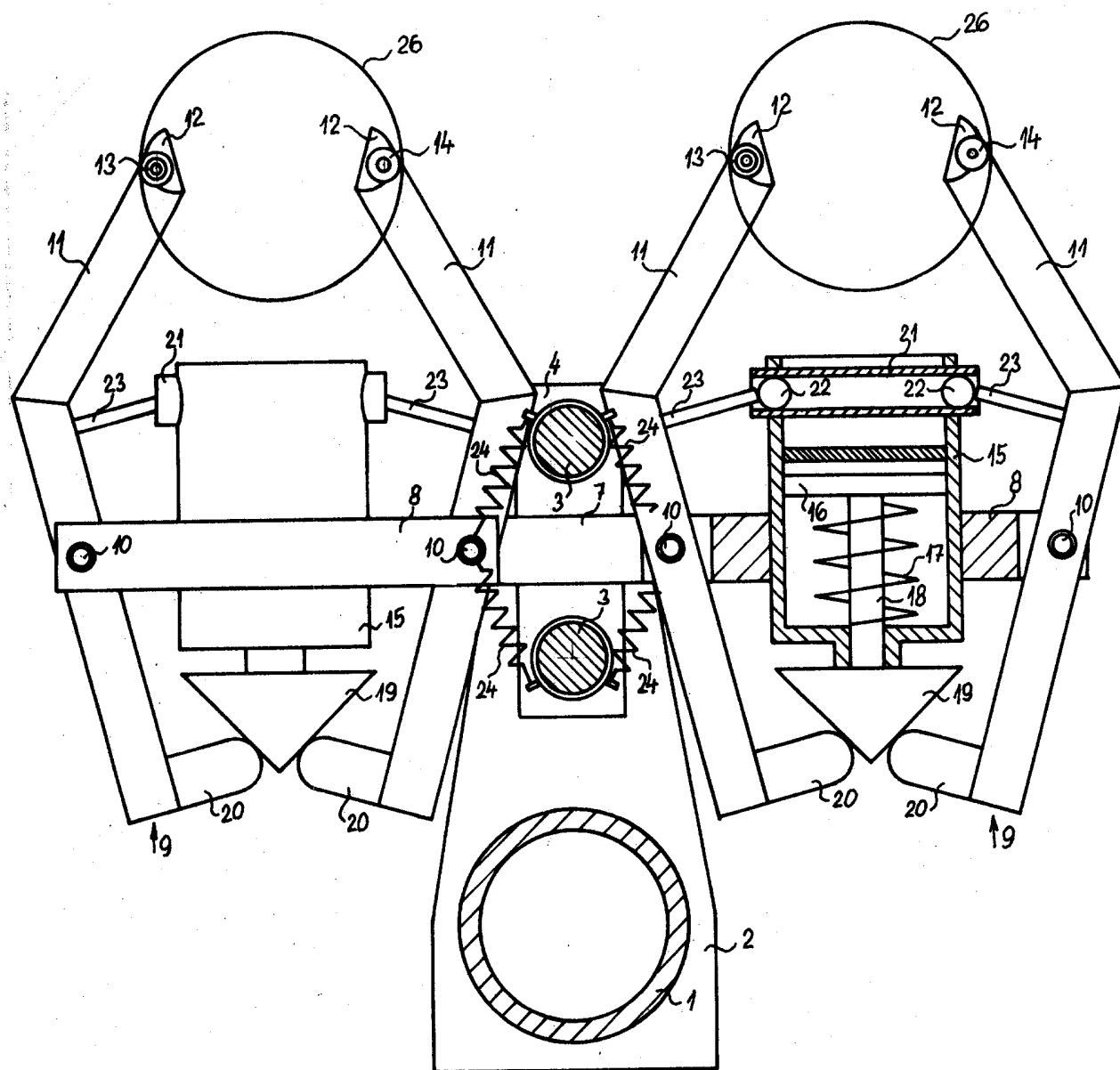
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4