



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

204 542

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 02 79
(21) PV 1098-79

(51) Int. Cl.³ B 21 J 13/08

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)

Autor vynálezu BULANT ZBYNĚK ing., PRAHA
KUŽELKA RUDOLF ing., PRAHA

(54) Zařízení pro automatické zakládání výrobků do ostříhovací zápustky

1

Vynález se týká zařízení pro automatické zakládání výrobků do ostříhovací zápustky, zejména plochých výkovků.

Ostříhovací operace se provádí zpravidla pomocí excentrických lisů. Do ostříhovací zápustky se výkovek s výronkem vkládá ručně a na povel pracovníka se provede ostřih. Pokroem v této činnosti při zvýšení bezpečnosti práce je použití otočného stolu, na němž je umístěno po obvodu několik ostříhovacích zápustek. Pracovník vkládá ručně výkovek na ostříhovací zápustku a po otočení stolu se pod beranem lisu výronek ostřihne. Tímto způsobem se zamezí úrazům, zlepší se pracovní poloha obsluhujícího a částečně i zrychlí cyklus. Nevýhodou je stálá přítomnost lidské obsluhy s monotonní činností.

Tuto nevýhodu odstraňuje zařízení pro automatické zakládání výrobků do ostříhovací zápustky. Jeho podstata spočívá v tom, že nad ostříhovací zápustkou je suvně uložena plošina pohybovaná tekutinovým motorem, opatřená bočními lištami, na jedné straně narážkou a na druhé straně vodící drážkou pro technologické výstupky výrobků, přičemž nad plošinou je jednak umístěn elektromagnet pohybovaný tekutinovým motorem a jednak zabudován senzor pro indikaci polohy výrobku na plošině. Další podstatou vynálezu je, že na pevné části rámu zařízení pro automatické zakládání výrobků je proveden přední doraz a zadní doraz pro fixaci polohy výrobku zdviženého nad plošinu elektromagnetem.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v tom, že je umožněno rychlé automatické založení výrobku do ostříhovací zápustky bez lidské obsluhy a činnosti. Dociluje se toho přiřazením manipulátoru - zakladače k lisům běžné konstrukce s bezdotykovou indikací výrobku. Manipulační dráhy jsou krátké, tím i čas k vykonání uvedené operace, takže je možno zpracovat 15 - 20 výrobků za minutu.

Vynález je zobrazen na výkresech, kde na obr.1 principiální schéma zařízení pro automatické zakládání do ostříhovací zápustky v základní poloze, na obr. 2 zařízení s výkovkem na plošině v čelním pohledu, na obr. 3 zařízení s výkovkem přitaženým magnetem a na obr. 4 zařízení s odsunutou plošinou a výkovkem v zápustce.

Zařízení pro automatické zakládání do ostříhovací zápustky tvoří plošina 2, posuvná prostřednictvím tekutinového motoru 19 po valivých tělesech 23 vedených ve vedení. Na plošině 2 je provedena narážka 3, o kterou se opírá přední část výkovku 1 a v drážce plošiny 2 je veden technologický výstupek 4 pro vedení zadní části výkovku 1. Na plošině 2 jsou provedeny boční lišty 5. V přísunové dráze výkovku 1 je zabudována klapka 6, která brání zpětnému pohybu výkovku 1. Vedení a fixování výkovku 1 na plošině 2 může být provedeno také jinak podle tvaru a charakteru výkovku 1. V pevné části rámu 7 je zabudována reflexní pneumatická tryska čili senzor 8 pro indikaci polohy výkovku 1 na plošině 2. Nad plošinou 2 je zavěšeno na pístu tekutinového motoru 17 těleso elektromagnetu 11, které se pohybuje ve vedeních 18 po valivých tělesech 22 a do jehož vinutí 10 je sveden přívody 9 proud. Těleso elektromagnetu 11 je uvnitř opatřeno kanálky 12, ke kterým jsou připojeny hadice 13, 14. Nad plošinou 2 je dále proveden přední doraz 15 a zadní doraz 16, upevněné na pevné části rámu 7 pro fixaci výkovku 1 při jeho přitažení elektromagnetem 11. Nad plošinou 2 je otočný stůl 20 s ostříhovacími zápustkami 21.

Orientovaný výkovek 1 klíče je podán na plošinu 2, kde se zarazí přední částí o narážku 3. Zadní část výkovku 1 je vedena technologickým výstupkem 4 ve vodící drážce 24. Navíc je výkovek 1 veden bočními lištami 5. Zpětnému odražení výkovku 1 brání klapka 6 v jeho přísunové dráze. Senzor 8 indikuje polohu výkovku 1 v předepsané poloze (obr.2) a dává povel k další činnosti zařízení. Na povel senzoru 8 je přívody 9 sveden proud do vinutí 10 elektromagnetu 11, ten po impulsu přitáhne výkovek 1 k sobě (obr.3) tak, že se celý nachází nad plošinou 2. Správná poloha výkovku 1 je při přitažení elektromagnetem 11 fixována předním dorazem 15 a zadním dorazem 16. Nyní je dán povel k odsunutí plošiny 2 pomocí tekutinového motoru 19 směrem dozadu, t.j. směrem vně od otočného stolu 20 s ostříhovacími zápustkami 21. Tím se uvolní prostor nad zápustkou 21, přes koncový spínač (nezakreslen) je dán povel a píst tekutinového motoru 17 klesne dolů (obr.4) a položí výkovek 1 přesně do ostříhovací zápustky 21. Po dosažení dolní krajní polohy pístu tekutinového motoru 17 a tím i elektromagnetu 11 s výkovkem 1 je elektromagnet 11 uvolněn, je odmagnetován, píst tekutinového motoru 17 se vrací do horní polohy, po jejím dosažení se do přední krajní polohy vrací plošina 2 pomocí pístu tekutinového motoru 19. Tím je mechanismus zařízení v základní poloze, schopen přijmout další výkovek a celý cyklus se po otočení stolu 20 se zápustkami 21

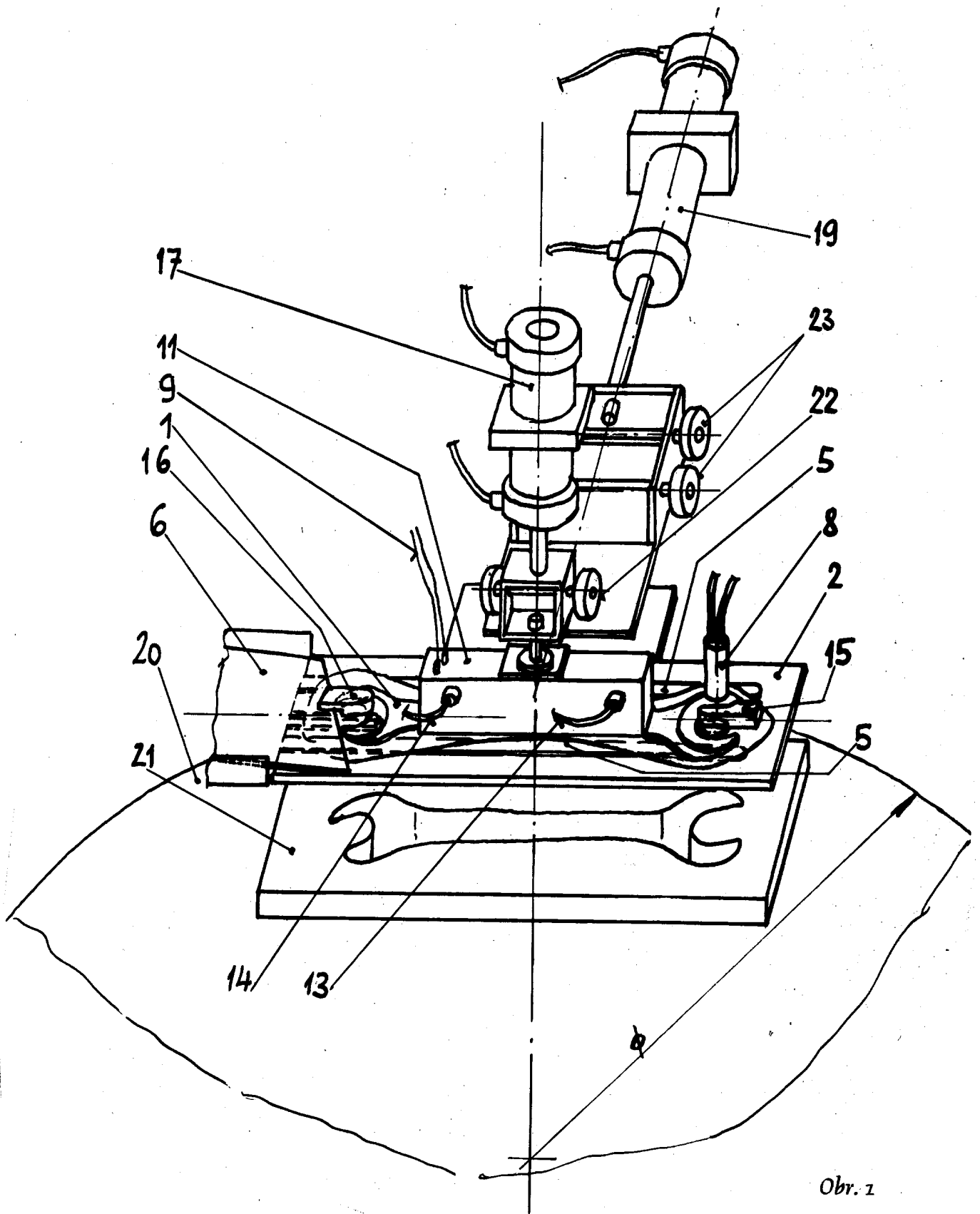
o jednu rozteč opakuje.

Vzhledem ke krátkým manipulačním drahám a tedy krátkému času potřebnému k vykonání uvedené operace, je možné zpracovávat 15 až 20 výkovků za minutu bez lidské obsluhy. Při čtyřech až šesti ostřihovacích zápustkách na otočném stole je možno cyklus, sestávající ze založení výkovku a otočení stolu o 1 rozteč t.j. o $60 - 90^\circ$, uskutečnit za dobu kratší než 4 sek.

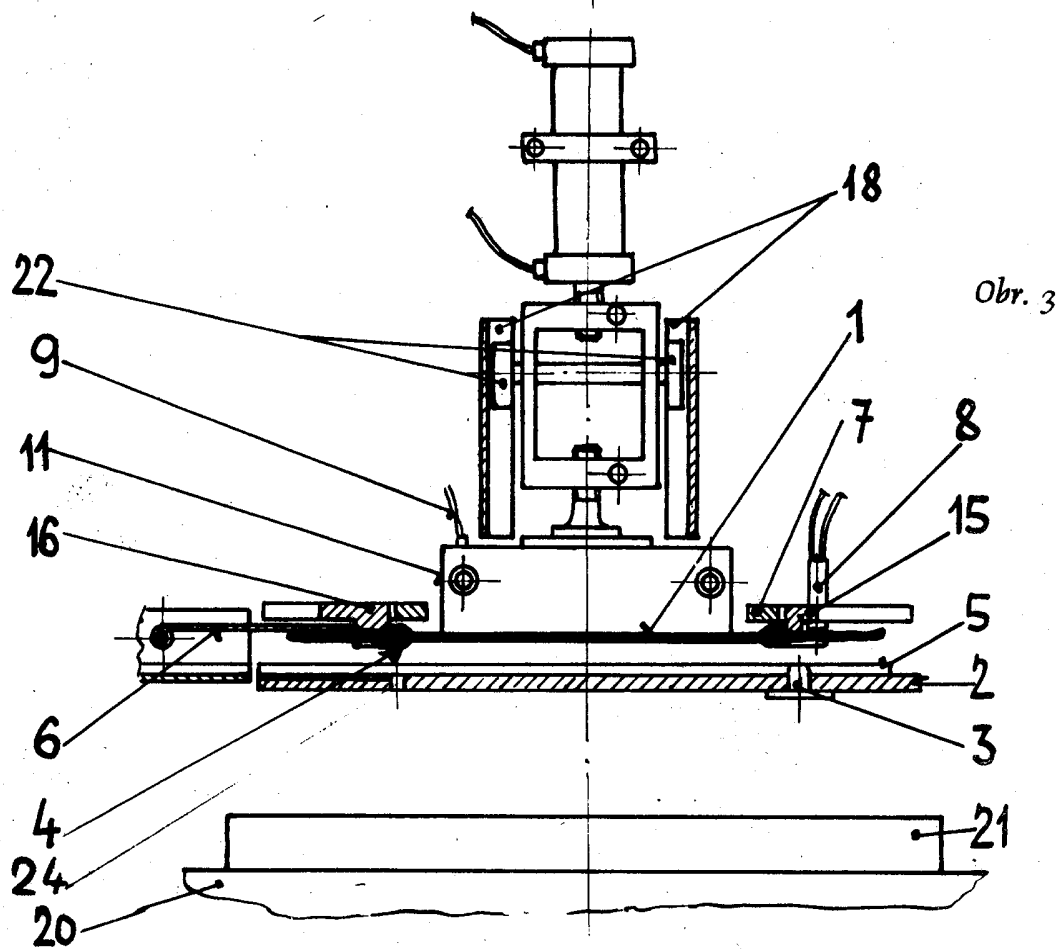
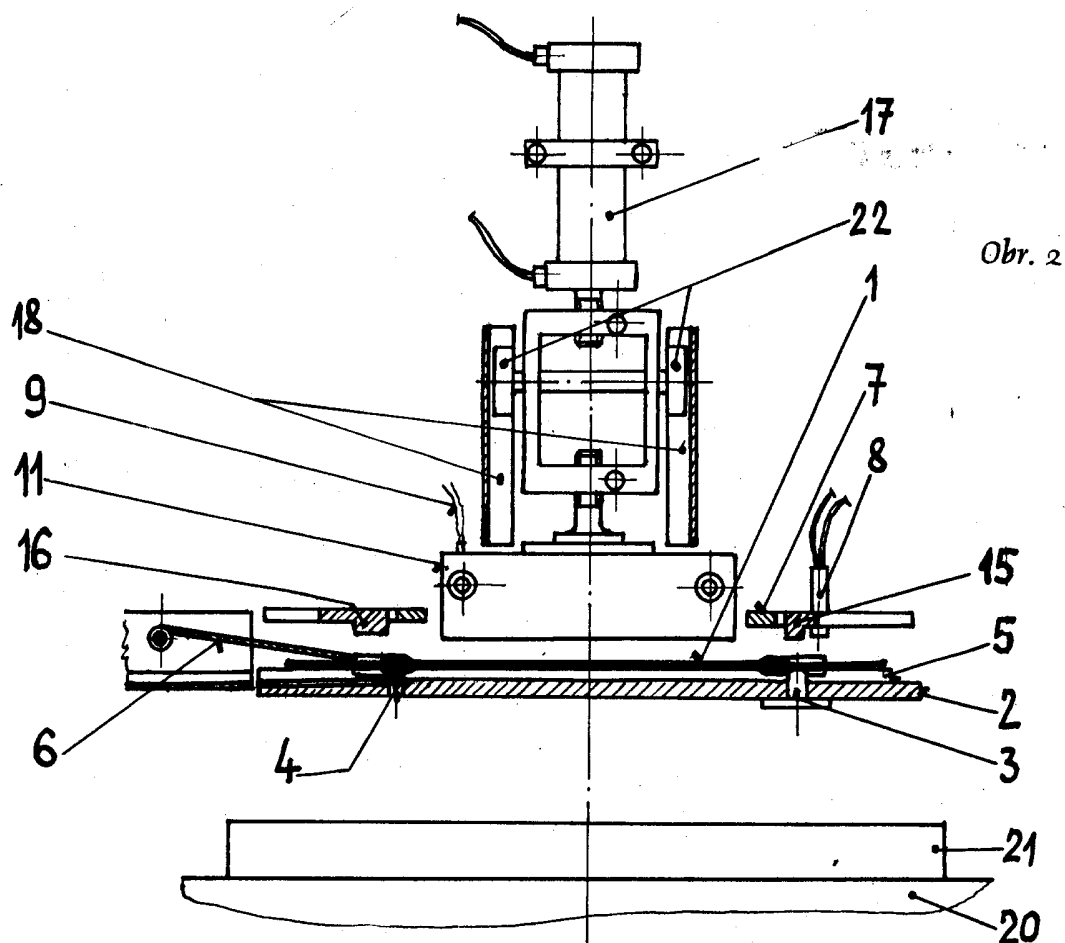
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

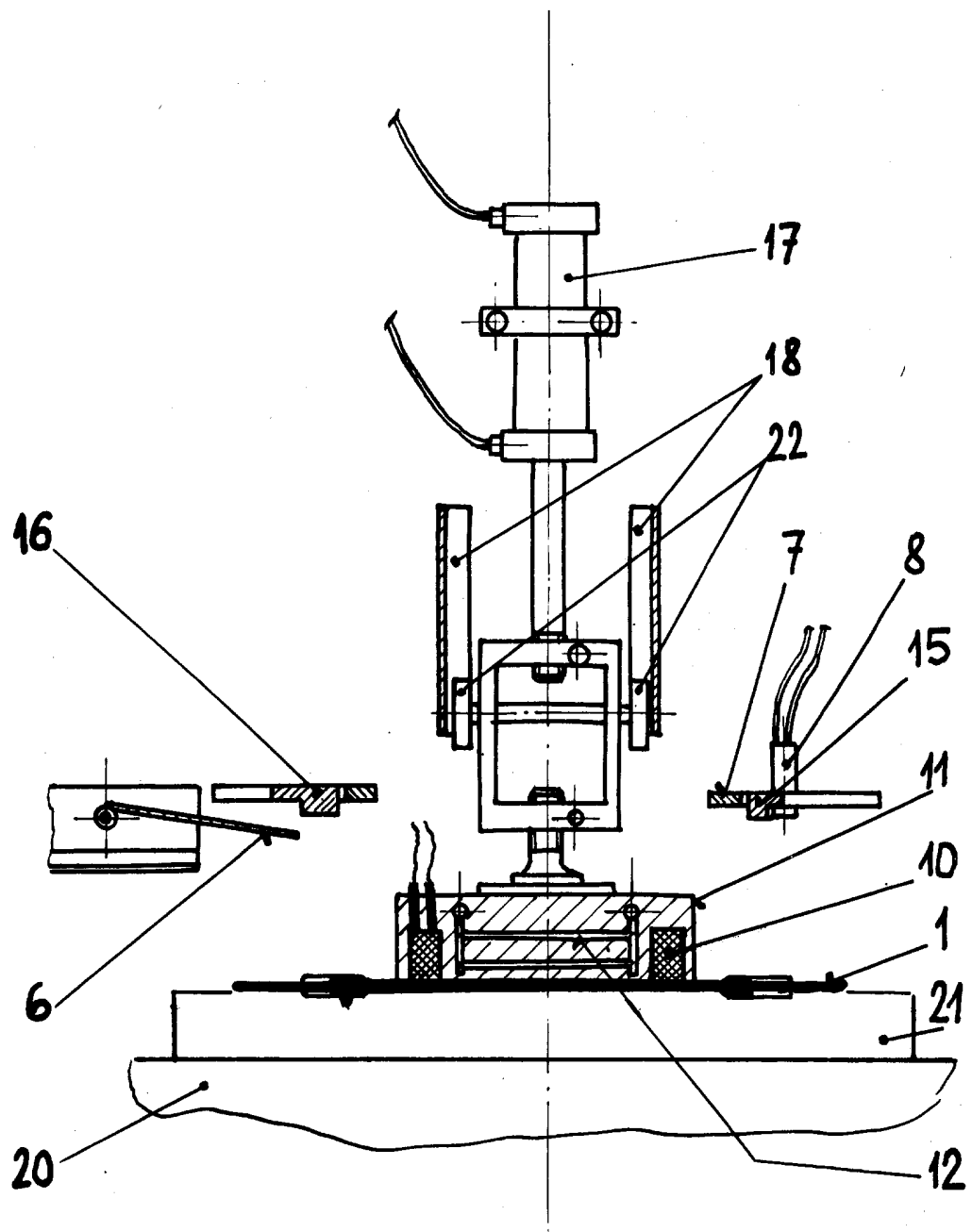
1. Zařízení pro automatické zakládání výrobků do ostřihovací zápustky vyznačené tím, že je tvořeno pevným rámem (7) a suvně vůči němu uloženou plošinou (2) opatřenou bočními lištami (5), na jedné straně narážkou (3) a na druhé straně vodící drážkou (24) pro technologické výstupky (4) výrobků (1), přičemž nad plošinou (2) je jednak umístěn elektromagnet (11), pohybovaný tekutinovým motorem (17), a jednak zabudován senzor (8) pro indikaci polohy výrobku (1) na plošině (2).
2. Zařízení podle bodu 1. vyznačené tím, že na pevné části rámu (7) nad plošinou (2) je proveden přední doraz (15) a zadní doraz (16) pro fixaci polohy výrobku (1).

4 výkresy



Obr. 1





Obr. 4