



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 196

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 10 84
(21) PV 8050-84

(51) Int. Cl.⁴
B 22 D 29/00,
B 22 C 5/06

(40) Zveřejněno 17 09 85
(45) Vydáno 01 06 88

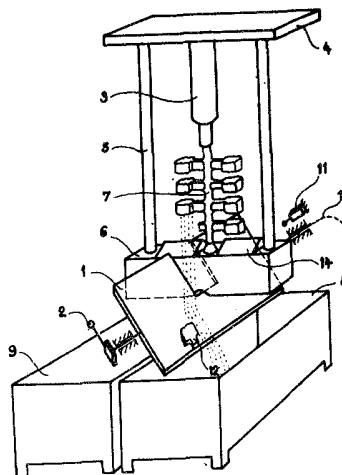
(75)

Autor vynálezu REININGER JAROSLAV ing., DOMAŽLICE;
WENINGER VÁCLAV, KDYNĚ

(54)

Vibrátor pro oddělování skořepinových licích forem od odlitků

Řešení se týká slévárenství a to sléváren přesného lití. Vibrátor pro oddělování skořepinových licích forem zahrnuje vibrační ústrojí uložené v horní části rámu vibrátoru, opatřené pneumatickým upínačem odlitých soustav, kterému je přiřazena separační deska umístěná nad sběracími prostory odlitků a opadané keramické hmoty. Podle vynálezu je separační deska uložena ve spodní části rámu vibrátoru výkyvně a je s výhodou opatřena upínacími elektromagnety.



Vynález se týká vibrátoru pro oddělování skořepinových licích forem od odlitků.

Dosud známá zařízení pro oddělování skořepinových licích forem od odlitků sestávají ze samostatného stroje pro oddělování keramické skořepiny z odlitků a ze stroje pro oddělování vlastních odlitků od vtokové soustavy. Odlitá soustava se vloží do vibrátoru a rázy opadáva keramický písek, jenž tvořil pevnou skořepinu. Uvolněná hmota padá šachtou na dopravníkový pás, který ji vyváží do zásobníků umístěných mimo vlastní slévárnu. Odlitá soustava zbavená keramického obalu se vyjme z vibrátoru a uloží na převážecí vozíky. Následuje převoz odlitých soustav na jiné pracoviště, kde se provádí oddělování odlitků od vtokové soustavy. Odlité soustavy se opět vkládají do dalšího vibrátoru, v němž se pneumatickým kladivem oddělují jednotlivé odlitky. Odlitky padají po skluzu do palety, která je umístěna mimo stroj. Vtoková soustava se vyjme z vibrátoru a uloží do jiné palety. Tento pracovní cyklus se stále opakuje.

Nevýhodou těchto známých zařízení je nutnost dvojího vkládání vtokových soustav o hmotnosti 12 až 15 kg do vibrátorů. Dále se musí odlité soustavy převážet po slévárně. Při oddělování odlitků je prostor vibrátoru otevřen výřezem pro skluz a pronikající hluk i prach působí negativně na pracovníka.

Cílem vynálezu je odstranit tyto nevýhody známých zařízení.

Úkolem vynálezu je upravit známé vibrátory jednoduchým způsobem tak, aby odpadla namáhavá manipulace s odlitky a zvýšila se produktivita práce. Úkol je vyřešen vibrátorem, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že separační deska je uložena

ve spodní části rámu vibrátoru výkyvně.

244 196

Výhoda vynálezu spočívá v tom, že použitím otočné separační desky u vibrátoru lze při jednom upnutí odlité soustavy současně oddělit jak keramiku, tak i odlitky. Při použití magnetické separační desky se předčasně ulomené odlitky v době oklepávání keramického obalu zachytí na hliníkovém krytu a po překlopení separační desky spadnou do palety s odlitky. Takto lze tyto odlitky zpracovávat, protože se nedostanou do odpadu.

Zařízením podle vynálezu se snižuje fyzická námaha pracovníků, odstraňuje namáhavá manipulace s převážením odlitých soustav ve slévárně. Rovněž se snižují ztráty odlitků, které předčasně upadnou při oklepávání skořepinové formy do odpadu.

Další výhody vynálezu vyplývají z popisu příkladného provedení a výkresu, kde značí obr. 1 pohled na vibrátor se separační deskou v poloze pro oklepávání skořepinových licích forem z odlitých soustav, obr. 2 pohled na vibrátor se separační deskou v poloze pro oddělování odlitků od vtokových soustav, obr. 3 pohled na separační desku vibrátoru a obr. 4 detail ovládání separační desky.

V horní části rámu 4 vibrátoru je umístěno vibrační ústrojí 3, které je opatřeno pneumatickým upínačem odlitých soustav 7. Spojovací tyče 2 upevněné v horní části rámu 4 nesou šabotu 6, jejíž střední část má tvar stříšky 14, která zajišťuje vždy správné sklouznutí na šabotu 6 dopadajícího materiálu. Ve spodní části rámu 4 vibrátoru je umístěna separační deska 1, pod níž jsou dvě palety 8, 9. Jedna paleta 8 slouží pro sbírání oklepaných keramických obalů, odlitých soustav a druhá paleta 9 slouží jako sběrný prostor vlastních odlitků 13 i zachycených odlitků 12. Separace deska 1 je zhotovena s výhodou z ocelových čtvercových profilů 31 a jejím středem prochází silnostěnná nosná trubka 32, uložená otočně v ložiscích vytvořených v rámu 4 vibrátoru. Dno 33 separační desky 1 je tvořeno tlustým ocelovým plechem a vršek 34 separační desky 1 je zakryt hliníkovým plechem, připevněným šrouby 35. Uvnitř separační desky 1 jsou upevněny do série spojené dvě dvojice upínacích elektromagnetů 36, případně více dvojic upínacích elektromagnetů. Vinutí upínacích e-

elektromagnetů 36 jsou spojena přívodním kabelem 10, se zdrojem elektrického proudu. Vypínání přívodu elektrického proudu se provádí koncovým spínačem 11, přiřazeným separační desce 1. Tento koncový spínač 11 je zapojen tak, že při vypnutí po otočení separační desky 1 do polohy, v níž jsou odlitky 12 shazovány do palety 9, připojí prostřednictvím pomocného stykače upínací elektromagnety 36 s omezovacími odpory a zdrojem elektrického proudu opačné polaritu.

Nosná trubka 32 separační desky 1 je na svém konci opatřena ovládací pákou 2, která je opatřena kostkou 43, jež je uložena výkyvně na čepu 44 vetknutém do tyče 41, přičemž naklápění kostky 43 umožňuje oválný, kolmo k ose čepu 44 vytvořený otvor 46. Jeden konec tyče 41 uložené v rámu 4 ^{vibrátoru} je spojen kolíkem 48 s objímkou nosné trubky 32 separační desky 1, druhý konec je opatřen opěrnou deskou 42. Kostka 43 má jeden ozub 45, který zapadá do vybrání vytvořených v rámu 4 vibrátoru, která určují krajní polohy separační desky 1. Ozub 45 kostky 43 je do příslušného vybrání dotlačován pružinami 47, opřeny o opěrnou desku 42.

Činnost vibrátoru se separační deskou je následující:

Odlitá soustava 7 se skořepinovou licí formou se vloží na šabotu 6 a je přitlačována pneumatickým upínačem ve vibračním ústrojí 3. Zapne se vibrační ústrojí 3, které uvolňuje keramickou hmotu a odlité soustavy 7, jež padá na separační desku 1 a dále do palety 8 určené pro oklepané keramické obaly. Předčasně ulomené odlitky 12 zachytí v dolní polovině separační desky 1 upínací elektromagnety 36 zapnuté koncovým spínačem 11. Po opadání keramické hmoty od vtokové soustavy 7 se pákou 2 pootočí separační deska 1, vypne koncový spínač 11, odpojí prostřednictvím pomocného stykače upínací elektromagnety 36 a zachycené odlitky 12 spadnou do palety 9. Pokračující činností vibračního ústrojí 3 se oddělují od vtokové soustavy 7 odlitky 13, padají na separační desku 1 a shromažďují se v paletě 9. Po opadání všech odlitků 13 od vtokové soustavy 7 se zastaví vibrační ústrojí 3, uvolní se pneumatický upínač a tyč vtokové soustavy se vyjme z vibrátoru. Separační deska 1 ^{se} vrátí do původní polohy tak, že páka 2 ^{se} přitáhne k sobě, ozub 45 kostky 43 se vysune z vybrání rámu 4 ^{vibrátoru}, koncový spínač 11

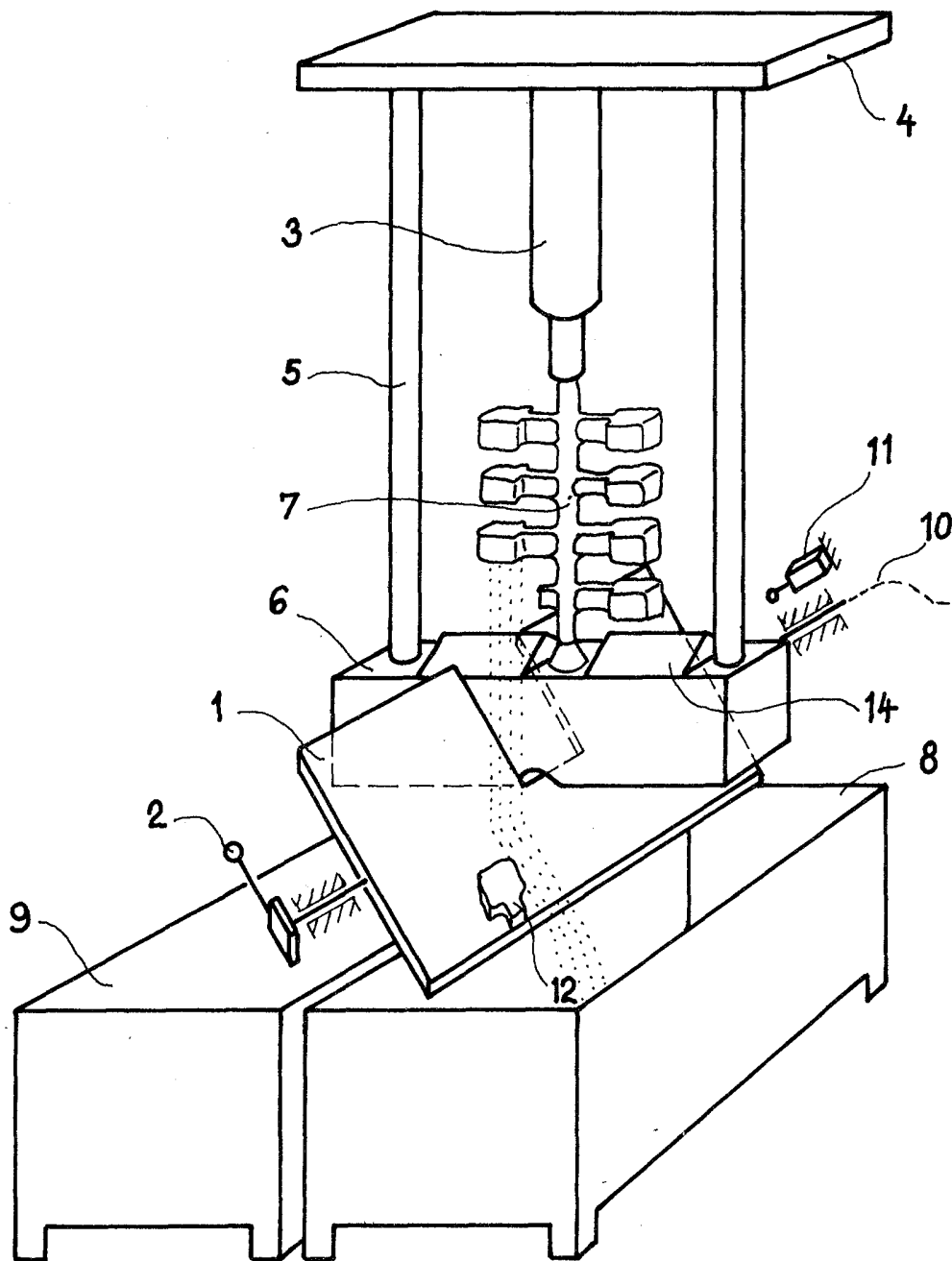
zapne upínací elektromagnety 36 a pootočením se separační deska 1 vrátí zpět. Pružiny 47 dotlačí kostku 43 k rámu 4, ozub 45 zapadne do příslušného vybrání a separační deska 1 je připravena pro oklepávání keramické hmoty z vtokové soustavy 7. Tento cyklus se stále opakuje.

Separací deska 1 u vibrátoru může být provedena jako nemagnetická pro rozdělování keramické hmoty a odlitků do samostatných palet. Separací deska může být také elektromagnetická a pak ještě zachycuje předčasně ulomené odlitky během oklepávání keramické hmoty.

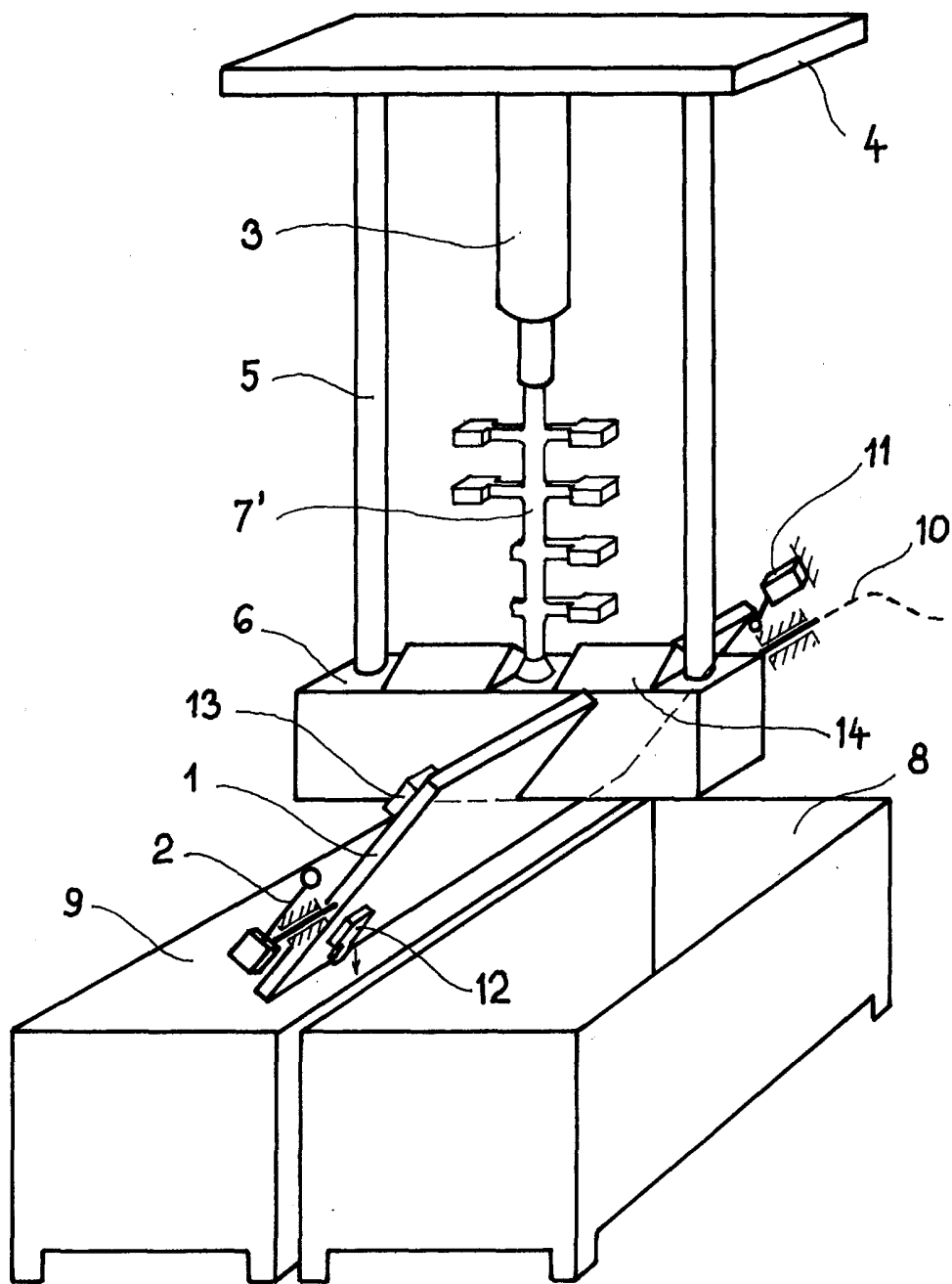
Separací desku lze s výhodou použít hlavně ve slévárnách přesného lití. Magnetickou separací desku lze také využít při pásové dopravě směsi keramiky a kovových dílců se zachytáváním magnetických součástek.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

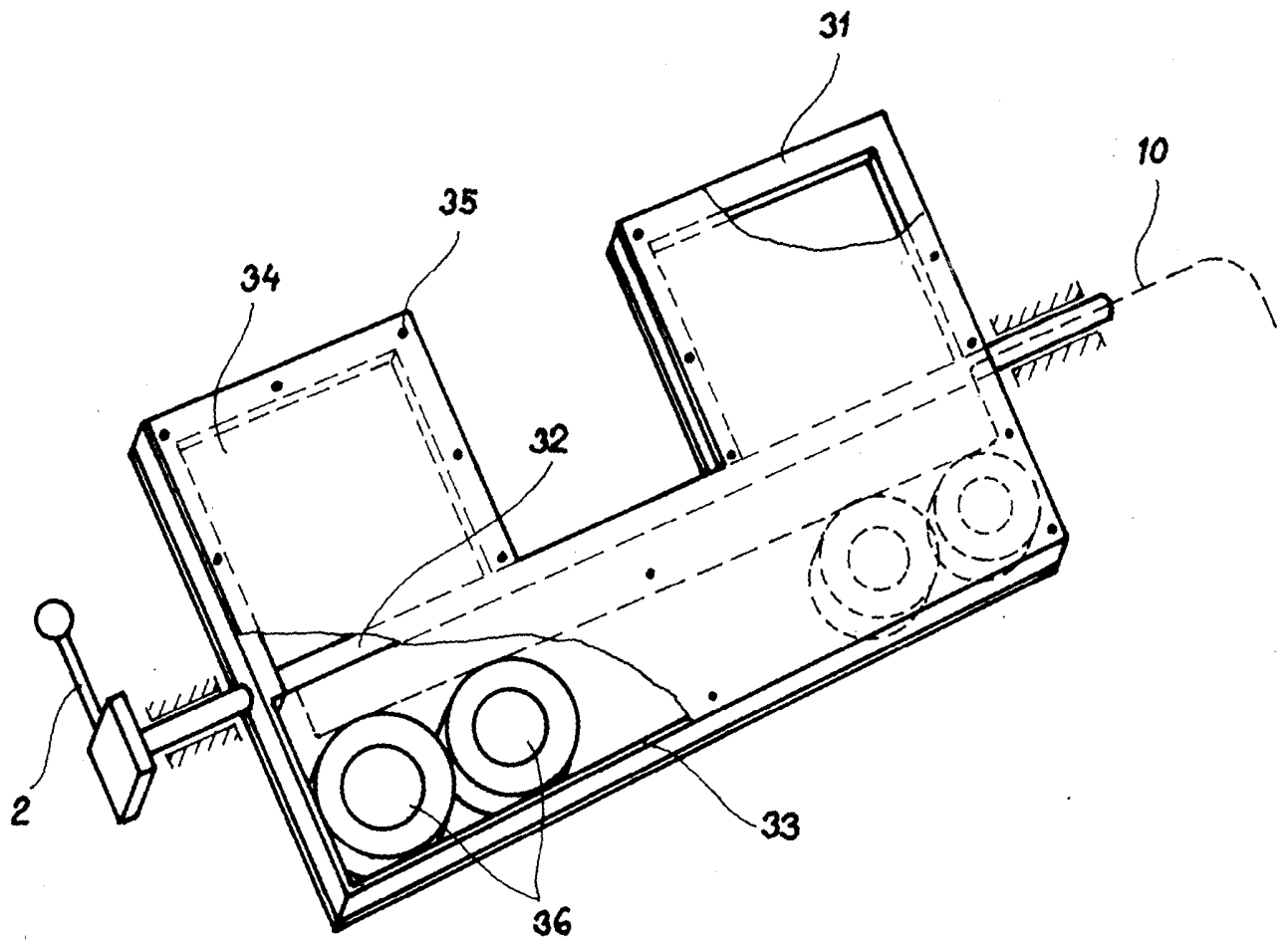
1. Vibrátor pro oddělování skořepinových licích forem od odlitků, zahrnující vibrační ústrojí uložené v horní části rámu vibrátoru, opatřené pneumatickým upínačem odlitých soustav, kterému je přiřazena nad sběracími prostory odlitků a opadané keramické hmoty umístěná separací deska, vyznačující se tím, že separací deska (1) je uložena ve spodní části rámu ⁽⁴⁾vibrátoru výkyvně.
2. Vibrátor podle bodu 1, vyznačující se tím, že separací deska (1) je opatřena upínacími elektromagnety (36).



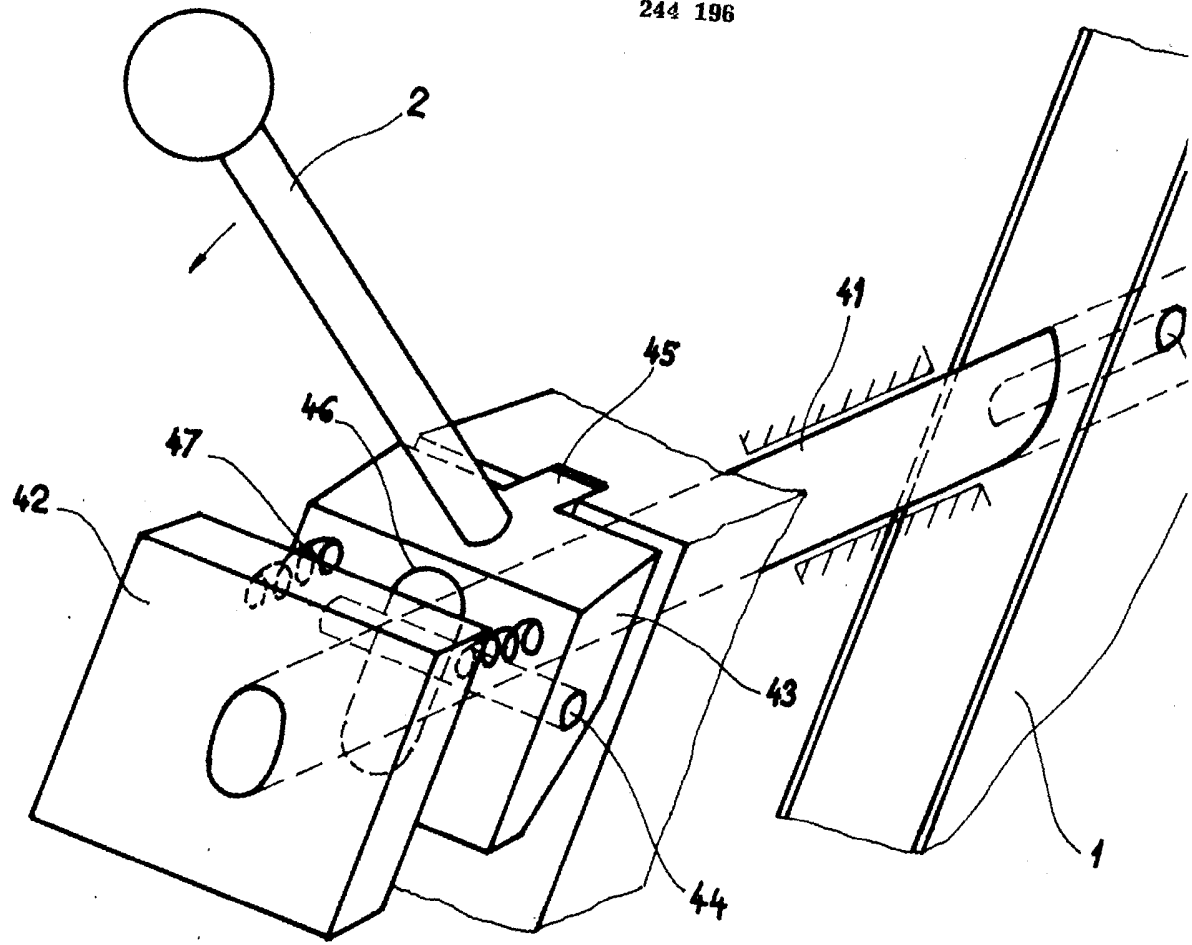
OBR. 1



0BR. 2



0 BR. 3



OBR. 4