



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

221286
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 21 B 21/00

(22) Přihlášeno 04 02 81
(21) (PV 827-81)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 06 03 80
(P 30 08 820.1)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 01 86

(72)
Autor vynálezu ODENTHAL PETER dipl. ing., DÜSSELDORF (NSR)

(73)
Majitel patentu MANNESMANN AKTIENGESELLSCHAFT, DÜSSELDORF (NSR)

(54) Zařízení pro blokování axiálního posuvu dutého předvalku

1

2

Zařízení pro blokování axiálního posuvu dutého předvalku při jeho zavádění do poutnické stolice je podle vynálezu opatřeno narážkou uspořádanou na výstupní straně poutnické stolice a čelní strana narážky je v pracovní poloze v oblasti mezery mezi poutnickými válci proti čelu dutého předvalku.

Vynález se týká zařízení pro blokování axiálního posuvu dutého předvalku, nasunutého na trnu, do poutnické válcovací stolice.

Je známo tlumit energii, která byla předvalku udělena před jeho zavedením mezi poutnické válce, viz např. NSR 91 212. Různá známá provedení tlumení této energie jsou také popsána v časopisu „Stahl und Eisen, 1933, str. 433, 434 a 435. Tyto první pokusy tlumení energie nebyly však uspokojivé, jelikož zde byly především silně zatěžovány válcovací stolice a docházelo k vysoké poruchovosti.

K namáhání válcovacích stolic dochází hlavně během zavádění poutnického kroku. Při dlouhotrvající operaci zavádění předvalku mezi poutnické válce se značně ochladí přední čelní stěna dutého předvalku. Tento ochlazený válcovaný materiál má zvýšený odpor při přetváření a velmi zatěžuje válcovací stolice, poutnické válce a poutnické trny.

Aby se ochlazený válcovaný materiál udrželo pokud možno nízké, odstaví se zpravidla během operace zavádění předvalku mezi poutnické válce chladicí voda pro kalibr poutnického válce, která také ochlazuje dutý provalek.

Chybějící chlazení kalibru poutnického válce má na druhé straně za následek značné zvýšení teploty povrchu poutnického válce. Začne-li se počátkem zavádění do kalibru poutnického válce opět přivádět chladicí voda, dochází k zakalování silně zahřátých povrchů válců a k tvorbě trhlin. Trhliny zapříčiňují vznik jejich otisků na povrchu trubek a omezují dobu používání poutnických válců. Hlubší trhliny vyžaduje často značné odsoustružení poutnických válců pro další použití.

Úloha vynálezu spočívá ve vytvoření zařízení, kterým může být zkrácen postup zavádění do poutnických válců, aniž by docházelo ke škodám na válcovací stolicích, válcích nebo trnu.

Tato úloha je vyřešena zařízením pro blokování axiálního posuvu dutého předvalku při jeho zavádění do poutnické stolice podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je opatřeno narážkou, uspořádanou na výstupní straně poutnické stolice a čelní strana narážky je v pracovní poloze v oblasti mezery mezi poutnickými válci proti čelu dutého předvalku, přičemž narážka je opatřena vybráním pro trn poutnické stolice a je na ní uspořádána výkyvně.

Narážka může být zavěšena na výkyvném ústrojí, opatřeném nejméně jedním pracovním válcem.

Narážku lze na čelní straně opatřit vybráním, odpovídajícím hladicímu kalibru poutnických válců a nebo může být vsazena do držáku uloženého posuvně ve vodících lištách. Narážku a držák lze opatřit výměnnými distančními lištami.

Zařízením podle vynálezu se dosáhne pod-

statného zkrácení doby zavádění provalku do poutnických válců, což vede k podstatně menšímu namáhání všech zařízení.

Zkrácení operace zavádění provalku mezi poutnické válce spočívá v tom, že zařízení upevňuje dutý blok ve fázi zavádění provalku na trnu mezi poutnické válce tak, že mezi válci a dutým provalkem vznikají příznivé podmínky pro jeho uchopení. Směr silového působení je nasměrován na dutý provalek tak vhodně, že již při prvním pracovním kroku poutnických válců dochází k poměrně velkému ztvarování. Tím se dosáhne rychlé a pevné naválcování dutého bloku na poutnický trn, přičemž poměrně velký zpětný odraz dutého provalku při pohybu zpět způsobuje šroubový pohyb dutého provalku zlepšující jeho zavádění mezi poutnické válce.

Rychlým zahájením šroubového pohybu se zabrání vytvoření nerovností, vzniklých silným skokem válců.

Zkrácením postupu zavádění provalku mezi poutnické válce se zkrátí celková doba válcování, což vede ke zvýšení výkonu poutnické tratě.

Dutý blok se během zkrácené doby válcování chladí také celkově méně, což navíc znamená menší zatěžování válcovací stolice.

Vyšší průměrná teplota válcovaného materiálu dovoluje u tenkostěnných trubek výrobu větších válcovaných délek a ovlivňuje příznivě vyválcování poutnických hlav.

Zařízením podle vynálezu se při zavádění provalku mezi poutnické válce zaručeně zabrání jejich zahlcení v důsledku příliš velkého posuvu dutého bloku nebo sklouznutí dutého bloku z poutnického trnu. Tím se zabrání překročení přípustných průřezů ztvarování dutého provalku při jedné otáčce válce a přípustných válcovacích sil a momentů otáčení. Tím se zabrání prasknutí poutnických válců a pohonných vřeten a dalších součástí pohonu zařízení poutnické válcovny.

Dále se řízeným najížděním dutého bloku do polohy pro nejvýhodnější podmínky uchopení zabrání také tomu, aby se čelní strana dutého bloku otírala během většího počtu za sebou následujících otáček válců o okraje leštící části poutnických válců. Na okrajích leštící části vznikají totiž přítom návary materiálu, které při dalším válcovacím postupu vyvolávají na trubkách škrábance.

Zařízení podle vynálezu ulehčuje práci obsluhy, která musí provádět namáhavou operaci zavádění dutého předvalku mezi poutnické válce s velkou pozorností a zručností.

Na výkresech je schematicky znázorněn možný příklad provedení zařízení podle vynálezu. Na výkresech značí obr. 1 zařízení na začátku operace zavádění dutého provalku mezi poutnické válce, obr. 2 zaříze-

ní v koncové poloze pro zavedení do poutnických válců, obr. 3 zařízení v klidové poloze, obr. 4 řez A—B z obr. 1 narážkou a držákem narážky obr. 5 řez C—D z obr. 2.

Na obr. 1, 2 a 3 jsou nakresleny poutnické válce 14 a poutnický trn 15 se stojanem poutnické stolice 10 válců 14. Na straně výběhu trubek stojanu poutnické stolice 10 válců 14 je upevněno zařízení podle vynálezu pomocí rámu 8. Na rámu 8 jsou pomocí kloubů napojeny tlakové zdvihové pracovní válce 5 a válce 7, které jsou určeny pro najetí držáku 2 narážky 1 do pracovní polohy. Držák 2 narážky 1 drží narážku 1 a je pohyblivě uložen ve vodicích lištách 3. Držák 2 narážky 1 je pomocí otočného

kloubu 4 spojen s tlakovým zdvihovým pracovním válcem 5 a pomocí otočného kloubu 6 s válcem 7. Válce 5 a 7 jsou výhodně chráněny posuvným tepelným krytem 13 proti teplu.

Jak je patrné z obr. 4, jsou vodicí lišty 3 opatřeny vždy jednou ohraničující hranou 9. Nárazka 1 a/nebo držák 2 narážky 1 jsou dále opatřeny výměnnými distančními lištami 12. Vodicí lišty 3 jsou upraveny výškově přestavitelné.

Na obr. 5 je znázorněn v řezu C—D bokorys obr. 4.

Je samozřejmé, že je také možné řešení pouze s jedním válcem, tvořícím pohybovou součást.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro blokování axiálního posuvu dutého předvalku při jeho zavádění do poutnické stolice, vyznačující se tím, že je opatřeno narážkou (1), uspořádanou na výstupní straně poutnické stolice (10) a čelní strana narážky (1) je v pracovní poloze v oblasti mezery mezi poutnickými válci (14) proti čelu dutého předvalku (16), přičemž narážka (1) je opatřena vybráním pro trn (15) poutnické stolice (10) a je na poutnické stolici (10) uspořádána výkyvně.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že narážka (1) je zavěšena na výkyv-

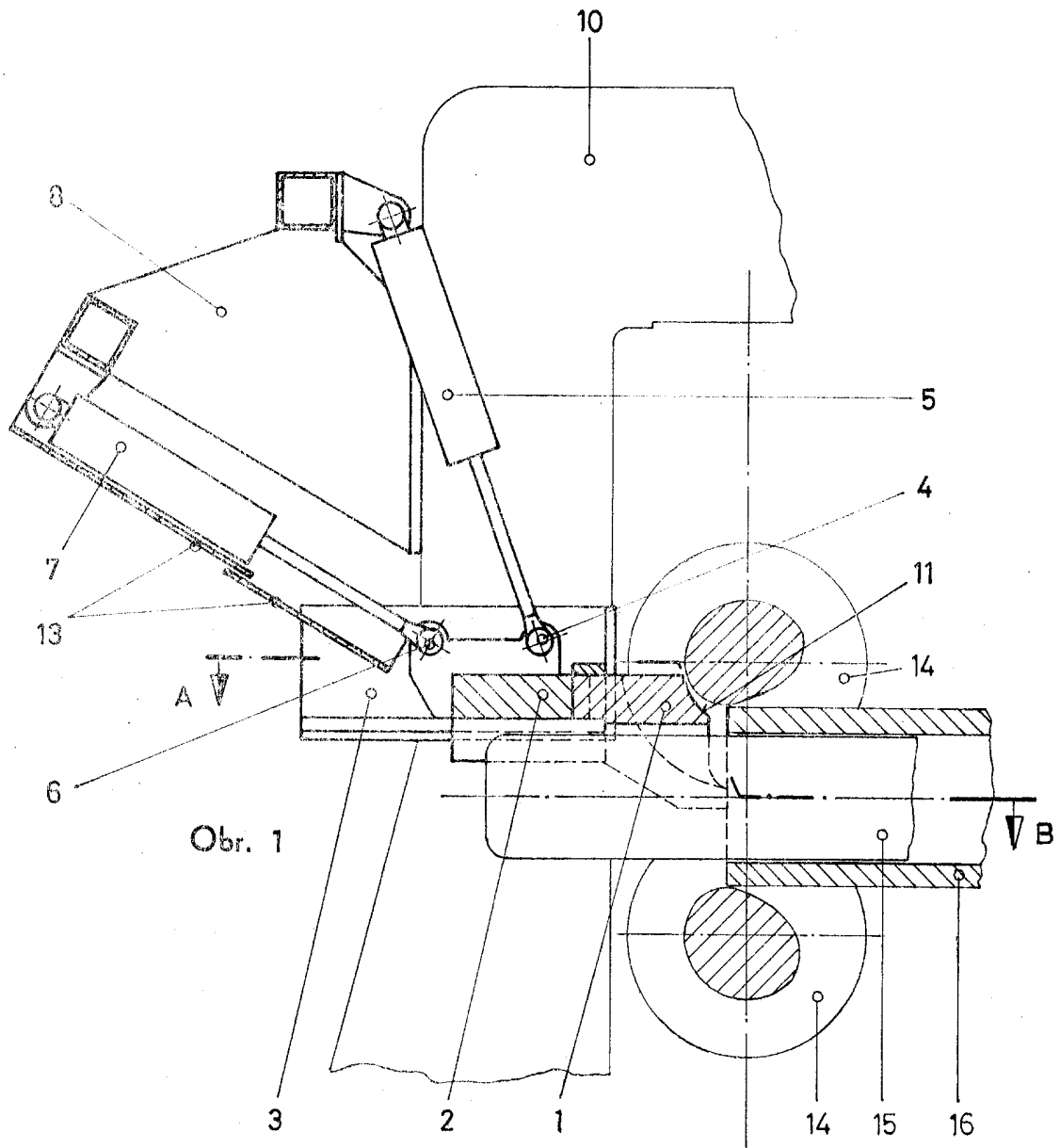
ném ústrojí, opatřeném nejméně jedním pracovním válcem (5).

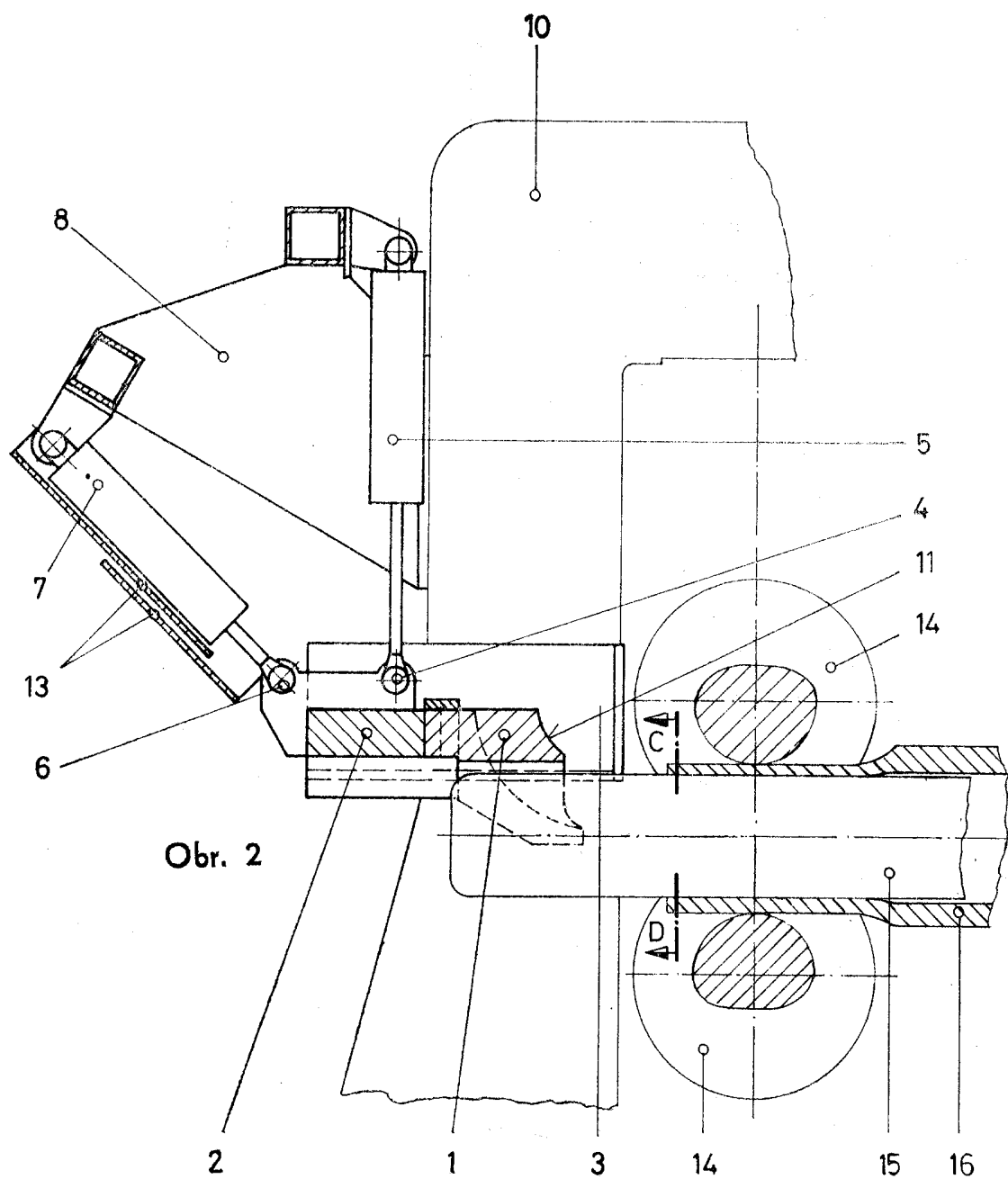
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že narážka (1) je na své čelní straně opatřena vybráním (11), odpovídajícím hladicímu kalibru poutnických válců (14).

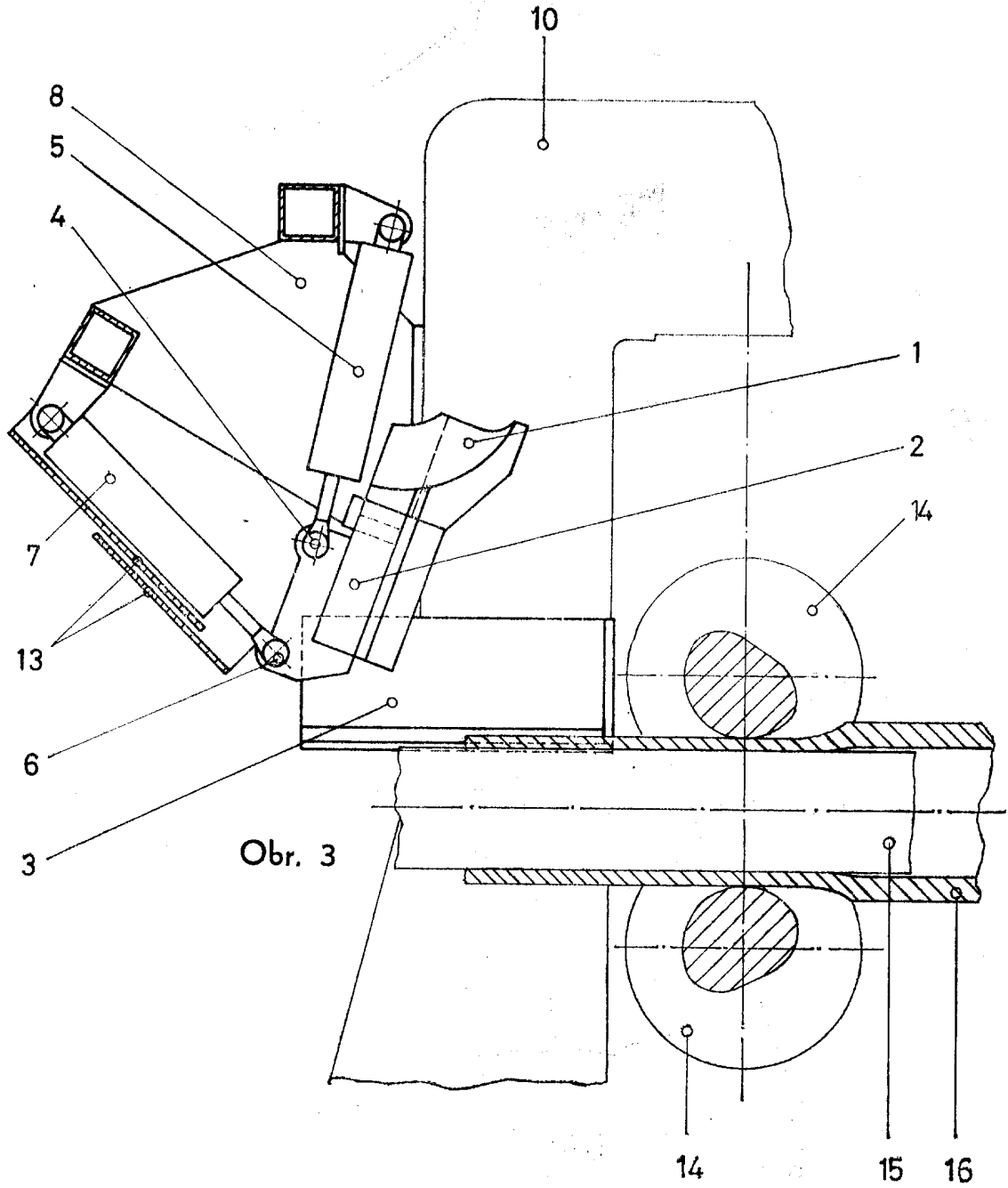
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že narážka (1) je vsazena do držáku (2), uloženého posuvně ve vodicích lištách (3).

5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že narážka (1) a/nebo držák (2) jsou opatřeny výměnnými distančními lištami (12).

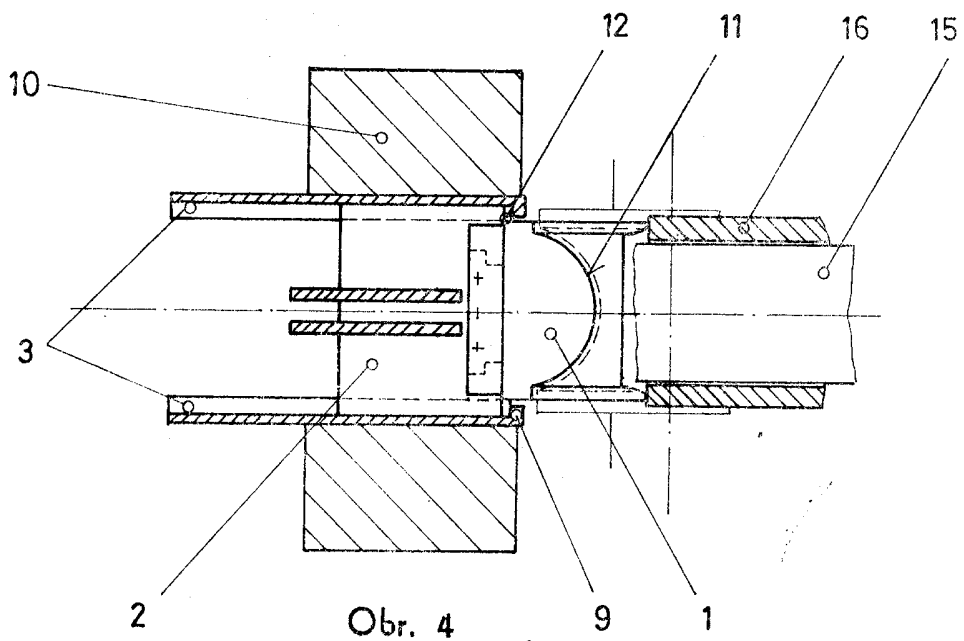
5 listů výkresů



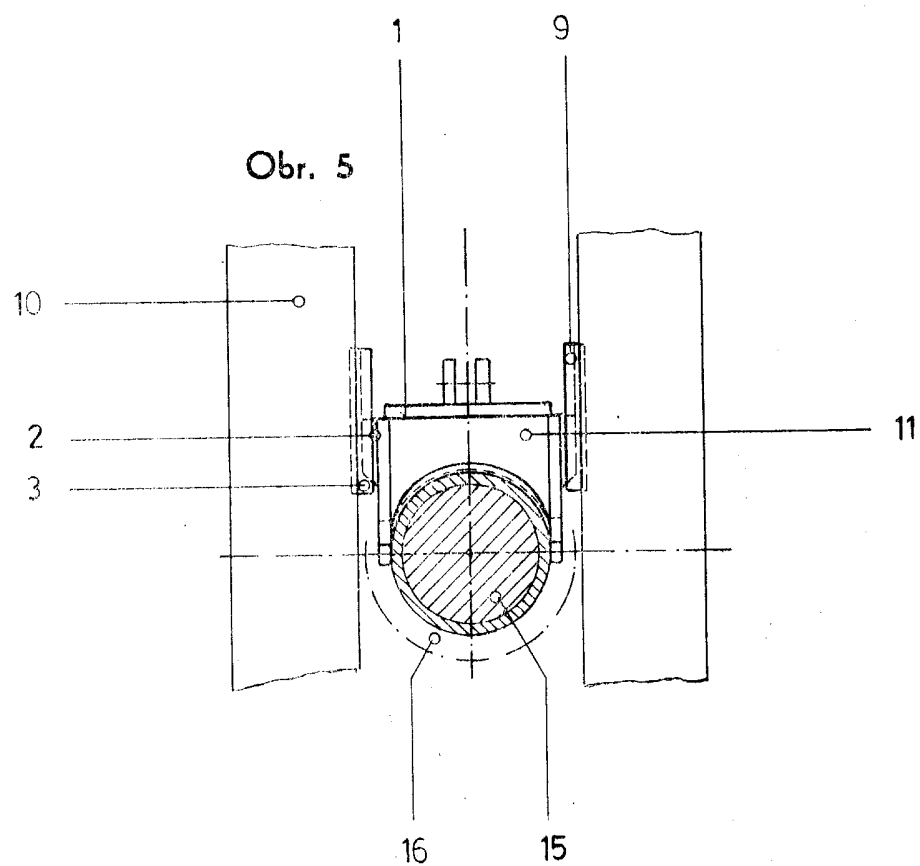




A-B



Obr. 5



C-D