

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

268 451

(21) PV 1831-88 M
(22) Přihlášeno 21 03 88

(40) Zveřejněno 13 06 89
(45) Vydáno 02 07 90

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴

B 22 D 41/02
B 22 D 43/00

(75)

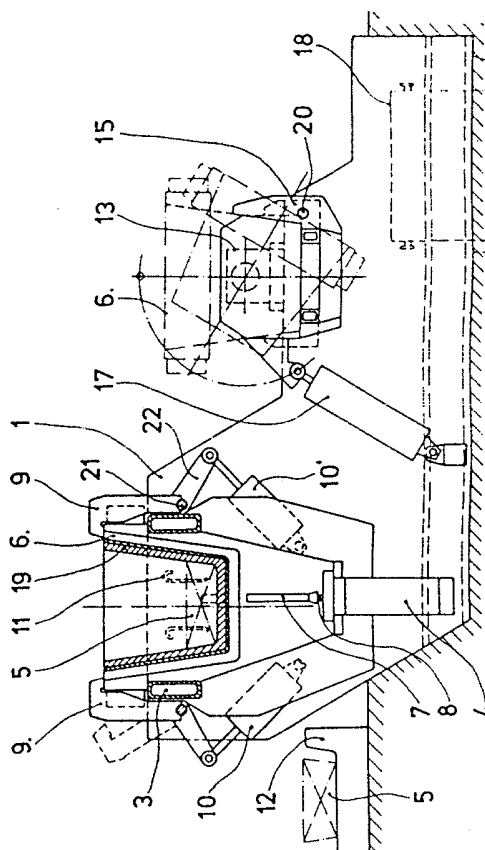
Autor vynálezu

CHRÁPEK PAVEL,
DRTÍLEK BORIS,
LUKÁŠ JOSEF, OSTRAVA

(54)

Zařízení pro vytlačování zbytků slitků
a pro opravy vyzdívky mezipánví

(57) Účelem řešení je zajištění jednoduché, spolehlivé a bezpečné práce při odstranování zbytků slitků a opravách vyzdívek mezipánví používaných u plynulého lití oceli. Za tím účelem jsou výtlačné silové válce připevněny ve vertikální poloze ke spojovacímu rámu, jenž je na svých koncích spojen s podélnými rámy. K horní části spojovacího rámu jsou z obou stran kyvně uchyceny upínací těmeny vzájemně pevně spojené průběžnou hřídelí, která je ve středu své délky spojena s pákou, kyvně uchycenou k pístnici ovládacího silového válce, uspořádaného na jedné i druhé straně spojovacího rámu. Na obou podélných rámech je v ložiskách uložen čep pevně spojený se svým otočným rámem a s pístnicí naklápěcího silového válce.



OBR.1

žiskách uložen čep pevně spojený se svým otočným rámem a s pístnicí naklápacího silového válce.

Výhodou zařízení podle vynálezu je schopnost vytlačování zbytků slitků vyšší hmotnosti až do výše hmotnosti plné mezipánve. Zařízení je podstatně jednodušší, což sníží náklady na výrobu, provoz a údržbu, docílí se větší provozní jistoty a bezpečnosti práce. Dále se sníží náklady na energie. Rovněž je výhodou to, že se podstatně sníží náklady na opravy poškozených vyzdívek, které jsou negativně ovlivňovány vytlačováním zbytků v šikmé poloze. Protože mohou být současně prováděny opravy vyzdívek mezipánve a vytlačování zbytků slitků, zlepší se organizace práce a snížení nákladů v mezipánvovém hospodářství.

Na přiložených výkresech je znázorněno příkladné provedení zařízení podle vynálezu, kde na obr. 1 je příčný řez a na obr. 2 je půdorysný pohled.

Zařízení pro vytlačování zbytků slitků v příkladném provedení podle vynálezu sestává ze spojovacího rámu 3, jenž je na svých koncích spojen s podélnými rámy 1, 2. Ke střední části spojovacího rámu 3 je ve vertikální poloze vedle sebe připevněno pět výtlačných silových válců 4, jejichž pístnice 8 jsou opatřeny nástavci 7. K horní části spojovacího rámu 3 jsou z obou stran, v příčné ose k výtlačnému silovému válci 4, kyvně uchyceny upínací třmeny 9, vzájemně pevně spojené průběžnou hřídelí 21, která je ve středu své délky spojena s pákou 22 kyvně uchycenou k pístnici ovládacího silového válce 10, 10' uspořádaného na jedné i druhé straně spojovacího rámu 3. Na jednom i druhém podélném rámu 1, 2 je v ložiskách 13, 14 uložen čep 23 pevně spojený s otočným rámem 15, 15' a s pístnicí naklápacího silového válce 17, 17'. Otočný rám 15, 15' je opatřen zajišťovacím pákovým mechanismem 16, 16' a zajišťovacími čepy 20, 20'. Z vnější strany je vedle spojovacího rámu 3 uspořádán odkládací rošt 12.

Při vytlačování zbytku slitku se mezipánev 6 vloží jeřábem na spojovací rám 3 a upne pomocí třmenů 9 ovládaných silovými válci 10, 10'. Následuje nadzvednutí a tím uvolnění zbytku slitku 5 pomocí nástavců 7 pístnic 8 výtlačných silových válců 4, procházejících výpustnými otvory mezipánve 6. Po uvolnění se zbytek slitku 5 jeřábem vyjme z mezipánve 6 a uloží na odkládací rošt 12, kde se autogenně dělí. K zavěšení zbytku slitku 5 na jeřáb se používá zatavených háků 11, případně jiných způsobů. V případě poškození vyzdívky 19 se mezipánev 6 vloží jeřábem na druhé pracoviště do otočných rámu 15, 15', kde se provede oprava a zbytky vyzdívky 19 a nečistoty se vyklopí za pomoci naklápacích silových válců 17, 17' do kontejneru 18. Při vyklápění je mezipánev 6 zajištěna zajišťovacími čepy 20, 20'. Jsou-li kontejnery 18 naplněny, natočí se prázdné otočné rámy 15, 15' do šikmé polohy a uvolní tak prostor nad kontejnery 18 pro jejich výměnu jeřábem.

Vynález se týká zařízení pro vytlačování zbytků slitků a pro opravy vyzdívky mezipánví a řeší jednoduchou, spolehlivou a bezpečnou práci při odstraňování zbytků slitků a opravách vyzdívek mezipánví používaných u plynulého lité oceli.

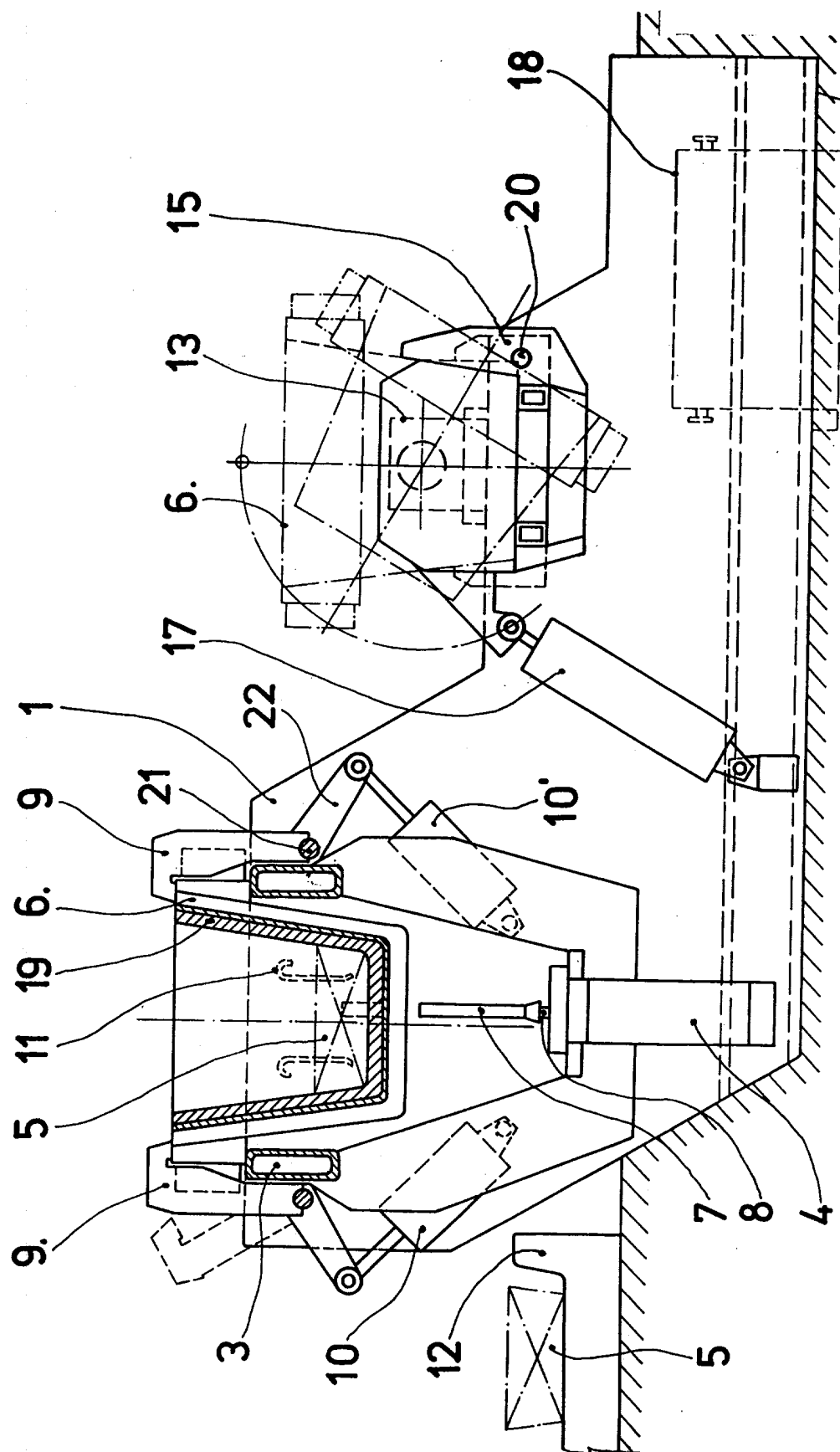
Je známo zařízení pro vytlačování zbytků z mezipánví, sestávající z rámu, do kterého se mezipánev vsadí v šikmé vytlačovací poloze pomocí jeřábu. Mezipánev se pak ručními mechanismy upne a siloválci, trvale uchycenými na rámu v šikmé poloze, se zbytek slitku vytlačuje, sjede po vyzdívce a padá do kontejneru. Pístnice siloválců vytlačují zbytek slitku skrze výlěvací otvory mezipánve. Toto zařízení není způsobilé pro provádění oprav vyzdívek. Dále je známo zařízení pro vytlačování zbytků a oprav vyzdívky mezipánví, sestávající ze dvou postranních rámu, ve kterých je uložen otočný rám pro uchycení mezipánve, natáčený siloválci. Na otočném rámu jsou uchyceny siloválce pro vytlačování zbytků slitků. Mezipánev se jeřábem vloží do otočného rámu, zajistí se ručně pákami, natočí se do šikmé vytlačovací polohy a siloválci se zbytek slitku vytlačuje, sjede po vyzdívce a padá na rošt, kde se autogenně dělí a jeřábem odváží. Vyzdívka se opravuje na téže zařízení tak, že v šikmé poloze se, pomocí speciálního podvozku s pneumatickým nebo mechanickým nástrojem, odstraňují nečistoty a vadná vyzdívka a opravy vyzdívky se provádějí mimo zařízení. Nečistoty a vadná vyzdívka padají do kontejneru, umístěného pod rošty pro dělení zbytků slitků. Rovněž je známo zařízení pro vytlačování zbytků a oprav vyzdívky mezipánví, sestávající ze dvou postranních rámu, ve kterých je uložen otočný rám pro uchycení mezipánve, natáčený siloválci prostřednictvím ozubeného převodu. Na otočném rámu jsou uchyceny siloválce pro vytlačování zbytků slitků. Mezipánev se jeřábem vloží do otočného rámu, zajistí pomocí třmenů siloválci, natočí se do šikmé vytlačovací polohy a siloválci se zbytek slitku vytlačuje, sjede po vyzdívce a padá na připravené šaboty. Šaboty, poháněné motory přes převodovky a řetězové převody, jsou přesouvány z polohy pro vytlačování zbytků do polohy výchozí, pro pálení zbytků. Vadná vyzdívka a nečistoty se odstraňují v základní svislé poloze a vysypávají se v šikmé poloze do kontejneru, přičemž šaboty jsou v poloze výchozí. Opravy vyzdívky se pak provádějí ve svislé poloze mezipánve. Nevýhodou prvního zařízení je, že mezipánev musí být vkládána do rámu v šikmé poloze pro vytlačování zbytků, což podstatně zhoršuje bezpečnost práce a vyžaduje přídavné zařízení pro natáčení mezipánve. Zbytky slitků, vytlačované v šikmé poloze poškozují vyzdívku a volný pád slitků do kontejneru způsobuje nadměrnou hlučnost a poškozování zařízení. Opravy vyzdívky mezipánví nelze na tomto zařízení vůbec provádět. Nevýhodou druhého zařízení je, že zajištění mezipánve v otočném rámu musí obsluha provádět ručně, přičemž natáčení mezipánve se zbytkem slitku vyžaduje těžkou nákladnou konstrukci celého mechanismu. Rovněž se zvyšují náklady na energii a umístění siloválců na otočném rámu zvyšuje náklady na přívod média a snižuje provozní spolehlivost. Další nevýhodou je poškozování vyzdívky při šikmém vytlačování zbytků slitků a jejich pád na rošty způsobuje hlučnost a poškozování zařízení. Protože pro vytlačování slitků a opravy vyzdívek slouží jedno zařízení, vznikají problémy v organizaci práce mezipánvového hospodářství. Nevýhody třetího zařízení spočívají ve složitosti zařízení pro těžký hutní provoz, snížení provozní spolehlivosti ovlivněné umístěním siloválců s pohyblivými přívody energie, včetně pohonu natáčení mezipánve se zbytkem slitku. Vysoké investiční náklady, náklady na provoz a údržbu, způsobené pohonem natáčení mezipánve se slitkem, odbavováním slitků pomocí šabot s pohonem a dále pak obtížné zajištění bezpečnosti práce, ovlivní negativně provoz tohoto zařízení.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro vytlačování zbytků slitků a pro opravy mezipánví podle vynálezu, tvořené výtlačnými silovými válci opatřenými nastavci. Podstatou vynálezu je, že výtlačné silové válce jsou ve vertikální poloze připevněny ke spojovacímu rámu, jenž je na svých koncích spojen s podélnými rámy. K horní části spojovacího rámu jsou z obou stran kyvně uchyceny upínací třmeny vzájemně pevně spojené průběžnou hřídelí, která je ve středu své délky spojena s pákou, kyvně uchycenou k pístnici ovládacího silového válce, uspořádaného na jedné i druhé straně spojovacího rámu, přičemž na obou podélných rámech je v lo-

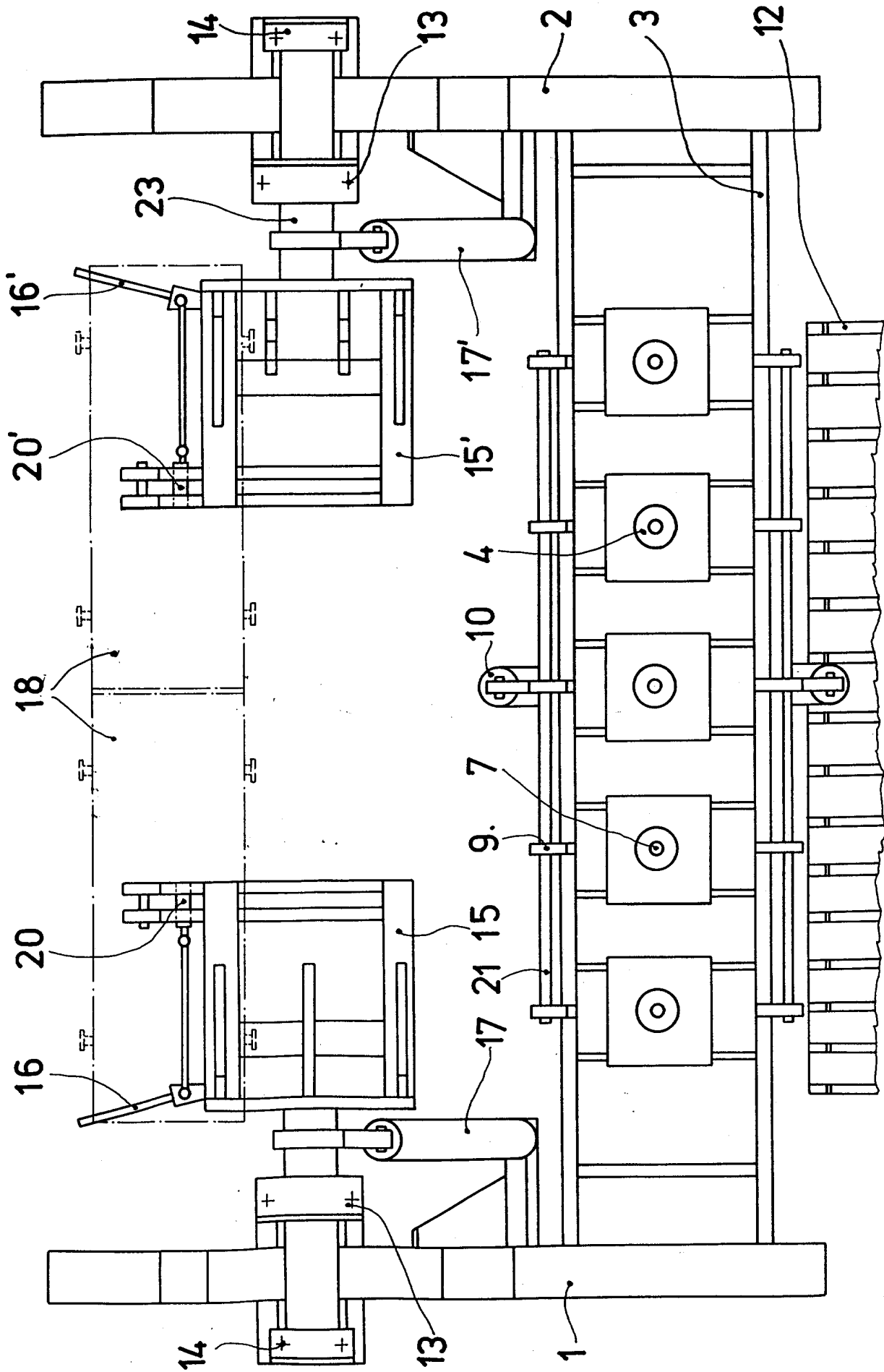
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro vytlačování zbytků slitků a pro opravy vyzdívky mezipánví, tvořené výtlačnými silovými válci opatřenými nástavci, vyznačené tím, že výtlačné silové válce /4/ jsou ve vertikální poloze připevněny ke spojovacímu rámu /3/, jenž je na svých koncích spojen s podélnými rámy /1, 2/, kde k horní části spojovacího rámu /3/ jsou z obou stran kyvně uchyceny upínací těmeny /9/ vzájemně pevně spojené průběžnou hřídelí /21/, která je ve středu své délky spojena s pákou /22/, kyvně uchycenou k pístnici ovládacího silového válce /10, 10'/, uspořádaného na jedné i druhé straně spojovacího rámu /3/, přičemž na obou podélných rámech /1, 2/ je v ložiskách /13, 14/ uložen čep /23/ pevně spojený se svým otočným rámem /15, 15'/ a s pístnicí naklápěcího silového válce /17, 17'/.

2 výkresy



OBR.1



OBR. 2