



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

206550

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 03 03 80
/21/ /PV 1440-80/

(51) Int. Cl.³
C 21 C 5/46

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 15 01 83

(75)

Autor vynálezu

MAŠLONKA IVAN ing., OSTRAVA, VLČEK MILOŠ, VRATIMOV
a KOLÁČEK JAROMÍR ing., OSTRAVA

(54) Zařízení pro zvedání dna konvertoru

1

Vynález se týká zařízení pro zvedání dna konvertoru.

Dosud známé zařízení pro zvedání dna konvertoru sestává z teleskopického hydraulického válce, jehož těleso je uloženo pevně na statické konstrukci válcového tvaru, která je připevněna k rámu vozíku. Pístnice válce se opírá o spodní plochu pracovní plošiny. Ke spodní ploše pracovní plošiny, u jejích boků, jsou připevněny vodící sloupky, jejichž činná plocha klouže při zvedání plošiny po vedení, jež je upraveno na statické konstrukci. Nevýhodou tohoto zařízení je, že horizontální síly, které vznikají při montáži nebo demontáži dna konvertoru a působí na pracovní plošinu, vodící sloupky a vedení na statické konstrukci, se zachycují nedostatečně, protože vodící sloupky jsou poměrně málo tuhé. V nepříznivém případě může dojít i k jejich trvalé deformaci, čímž se zhoršuje činnost celého zařízení pro zvedání dna konvertoru.

Také je známo zařízení, které sestává z teleskopického hydraulického válce, jehož těleso je uloženo pevně na rámu vozíku. Pístnice válce je připevněna ke spodní ploše pracovní plošiny, k jejímž bokům je připevněna horní část vodící konstrukce, jejíž spodní část má ve svém středu vytvořenou válcovou vodící plochu, která klouže při zvedání plošiny po jednom z válcových dílů teleskopu tělesa hydraulického válce.

Nevýhoda tohoto zařízení je, že mimostředné nebo horizontální síly, vznikající při montáži nebo demontáži dna konvertoru a působící na pracovní plošinu, zatěžují nepříznivě teleskop hydraulického válce ohybem, což může vést k poruše hydraulického válce a vyřazení celého zařízení pro zvedání dna konvertoru z provozu. Nevýhodou rovněž je, že vedení pracovní plošiny je málo tuhé, což má nepříznivý vliv na provoz celého zařízení. Rovněž je nevýhodné, že vodící plochy se po sobě třou, což zvyšuje sílu nutnou pro zvedání plošiny

a zvyšuje nebezpečí vzniku přičení. Další nevýhoda je, že kluzné tření způsobuje nadměrné opotřebení funkčních ploch teleskopu.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení pro zvedání dna konvertoru podle vynálezu, jež je tvořeno zvedacím ústrojím, jehož horní, ve vertikálním směru pohyblivá část je kloubově připevněna k dolní ploše pracovní plošiny opatřené po svém obvodu ochozem. Podstatou vynálezu je, že zvedací ústrojí je svým dolním koncem připevněno ke dnu pevné vodící konstrukce, jejíž osa souměrnosti je totožná s osou souměrnosti zvedacího ústrojí. K dolní ploše pracovní plošiny je připevněn pracovní plášť, mezi nímž a pevnou vodící konstrukcí je uspořádána po celém obvodu vodící klec opatřená válečky a na svých dvou horních a dolních protilehlých rozích řetězovými koly opásanými řetězem, který je připevněn k vnitřnímu rohu vodící konstrukce a ke vnějšímu rohu vodícího pláště.

K horní ploše pracovní plošiny je připevněn prstenec opatřený svislými stavěcími šrouby, po jehož obvodu jsou uchyceny konzoly s točným uloženým třmenem, jehož volný konec je opatřen úkosem. V horních částech konzol je vytvořen výřez. K dolní ploše obvodové části pracovní plošiny jsou připevněna šikmá ramena, k jejímž vnitřním stranám jsou upevněny kotvící konzoly, na kterých je v základní poloze nasezen kotevní úchyt, kyvně upevněný k opernému prstenci, jenž je součástí pevné vodící konstrukce.

Výhodou zařízení podle vynálezu je to, že horizontální síly vznikající při montáži nebo demontáži dna konvertoru nebo mimostředné síly nezatěžují teleskopický hydraulický válec ohybem. Výhoda je, že teleskopický hydraulický válec je zatížen optimálně, což má příznivý vliv na délku doby jeho životnosti a na spolehlivost celého zařízení. Výhodou také je, že mezi vodícími plochami vzniká valivé tření, což vylučuje nebezpečí přičení a snižuje síly nutné pro zvedání pracovní plošiny.

Na výkresech je znázorněno příkladné provedení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 znázorňuje nárys zařízení se zvednutou pracovní plošinou v částečném řezu, obr. 2 půdorys zařízení, obr. 3 řez vedený rovinou A-A z obr. 1, obr. 4 řez vedený rovinou B-B z obr. 3 a obr. 5 řez vedený rovinou C-C z obr. 1 se spuštěnou pracovní plošinou.

Zařízení pro zvedání dna konvertoru podle vynálezu je sestaveno ze zvedacího ústrojí 1 tvořeného teleskopickým hydraulickým válcem, jehož těleso je připevněno čepem 2 ke konzole 3, jež je upravena na dně 4, které je připevněno k pevné vodící konstrukci 5 přibližně tvaru pláště hranolu se sraženými rohy, jehož osa souměrnosti je totožná s osou souměrnosti hydraulického válce. Po stranách má pevná vodící konstrukce 5 vytvořen opěrný prstenec 6 krabicového průřezu vyztužený žebry 10, který je opatřen čepem 7, jež jsou uloženy v opěrkách 8, které jsou součástí rámu 9 převážecího vozíku.

Okno pístnice hydraulického válce je nasunuto na čepu 11, jenž je uložen v konzole 12 vidlicového tvaru, která je součástí pracovní plošiny 13 kruhovitěho tvaru. K okraji spodní plošiny 13 jsou připevněny svým horním koncem šikmá ramena 14, k jejichž spodním koncům je upevněn ochoz 15 mezikruhového tvaru opatřený po svém obvodu zábradlím 16. Ke spodní ploše pracovní plošiny 13 je připevněn vodící plášť 17 přibližně tvaru pláště hranolu se sraženými rohy, jehož osa souměrnosti je totožná s osou souměrnosti hydraulického válce. Mezi vodícím pláštěm 17 a vodící konstrukcí 5 je upravena vodící klec 18, přibližného tvaru pláště hranolu se sraženými rohy, jejíž osa souměrnosti je totožná s osou souměrnosti hydraulického válce.

Vodící klec 18 má na svých svislých plochách vytvořeny otvory, ve kterých jsou točným uloženými válečky 19, jejichž osa otáčení je vodorovná. V místech válečků 19 jsou na vnějších plochách vodícího pláště 17 a vnitřních plochách pevné vodící konstrukce 5 vytvořeny svislé vodící desky 20, 20'. Ve dvou protilehlých rozích vodící klece 18 jsou nahoře a dole upraveny otočné řetězová kolečka 22, 22' na čepích 24, 24', jež jsou součástí vodící klece 18 a jejichž osa je vodorovná. Řetězová kolečka 22, 22' jsou navzájem opásaná řetězem 26, jenž

je upevněn úchytem 27 k pevnému vodicímu plášti 17. Oba konce řetězu 26 jsou navzájem upevněny v úchytech 28, 28', jež jsou spolu spojeny šrouby 30 a připevněny k vodící konstrukci 5 přídržnými deskami 31, 31'.

Po stranách opěrného prstence 6 je vytvořena vodící příruba 33 s otvorem. Na dně 4 v místě pod okrajem vodícího pláště 17 jsou upraveny pryžové nárazníky 34. Na vnějším okraji dna 4 jsou připevněny trubkové úchyty 35 s čepy 36. K horní ploše pracovní plošiny 13 je připevněn prstenec 37, v němž jsou vytvořeny svislé závitové otvory, ve kterých jsou upraveny stavěcí šrouby 38, jejichž konce jsou kuželovitě upraveny. Po obvodu prstence 37 jsou uchyceny konzoly 39, na kterých je v podélném otvoru volně zavěšen na čepu 40 třmen 41, jehož volný konec je kuželovitý. V horní části konzoly 39 je vytvořen obdélníkový výřez. K vnějším stranám ramen 14 je připevněn krycí plech 42 kuželovitého tvaru. Na krycím plechu 42 jsou připevněny nosné konzoly 43, na kterých je uložena valivá podložka 44. K vnitřním stranám dolních konců šikmých ramen 14 je připevněna kotvící konzola 45, na které je v základní poloze zařízení nasazen kotevní úchyt 47 točně uložený na čepu 46, připevněném k horní části opěrného prstence 6.

Před ukládáním dna konvertoru na zařízení se překlopí třmeny 41 do horní polohy, přičemž zapadnou do výřezu, jež je na konzole 39. Konce třmenu 41, jež jsou opatřeny úkosem, slouží pro navedení dna konvertoru při jeho pokládání na prstenec 37. Stavěcími šrouby 38 se zajistí jeho horizontální poloha, která je nutná pro jeho snadnou montáž. Valivé podložky 44 slouží pro ustavení zvedáků, kterými se zvedá dno při jeho montáži na konvertor, přičemž se dno i se zvedáky může po valivé podložce 44 přesouvat velmi snadno všemi směry v horizontální rovině, čímž se dno přesně vystředí.

Ke zvedání nebo spouštění pracovní plošiny 13 slouží teleskopický hydraulický válec. Při zvedání pracovní plošiny 13 se zároveň s ní vysunuje směrem nahoru vodící plášť 17, jež se odvaluje svými vodícími deskami 20 po válečkách 19, které se odvalují po vodících deskách 20' vodící konstrukce 5. Současně se válečky 19 posunují směrem nahoru, čímž se vysunuje i vodící klec 18 a to poloviční rychlostí než vodící plášť 17. Zároveň se otáčejí i řetězová kola 22, 22', která tím převíjejí řetěz 26, který zajišťuje polohu vodící klece 18 v kterékoliv poloze. Horizontální síly nebo svislé mimostředné síly, které vznikají při montáži a demontáži dna, se přenášejí z pracovní plošiny 13 přes pevný vodící plášť 17 válečky 19 na vodící konstrukci 5 a odtud přes opěrný prstenec 6 a čepy 7 na opěrky 8 rámu 2 převážecího vozíku.

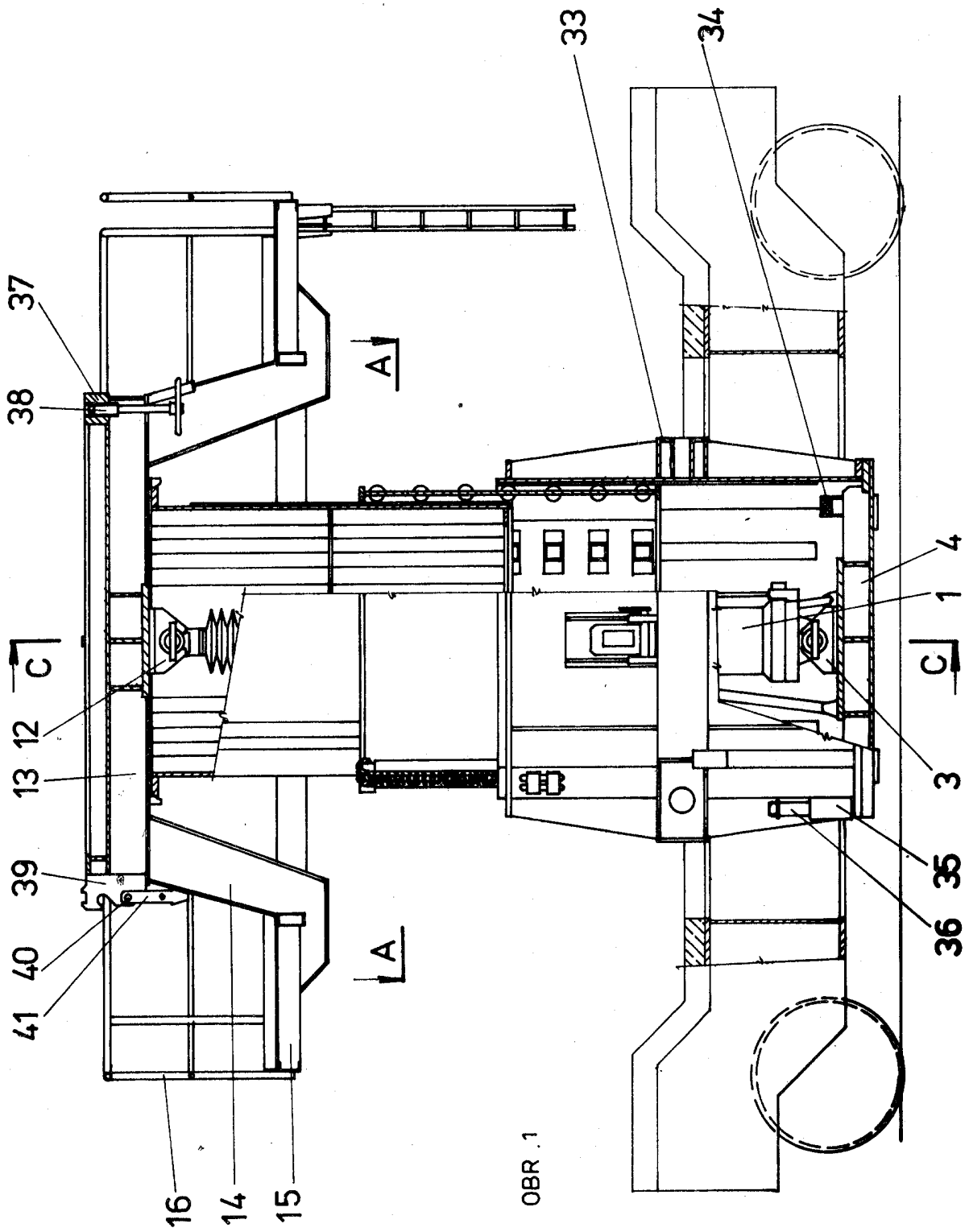
Při spouštění pracovní plošiny 13 dolů konají tyto části pohyby opačné. Pryžové nárazníky 34 slouží k tlumení rázu vzniklého dosednutím vodícího pláště 17 do své spodní polohy. Kotevní úchyty 47 a kotvící konzoly 45 slouží ke spojení pracovní plošiny 13 ramen 14 a ochozu 15 s opěrným prstencem 6 vodící konstrukce 5 při přenášení celého zařízení jeřábem. Čepy 36, jež jsou volně uloženy v úchytech 35, slouží k zajištění vodícího pláště 17 a vodící klece 18 v horní poloze, a to zasunutím čepů 36 do otvoru vodící příruby 33. To umožňuje přístup údržby k hydraulickému válci. Napínání řetězu 26 se provádí uvolněním přídržných desek 31, 31', přiblížením úchytů 28, 28' k sobě šrouby 30 a opětovným zajištěním přídržných desek 31, 31'. Krycí plech 42 slouží k ochraně zařízení před padajícími nečistotami v průběhu práce na konvertoru.

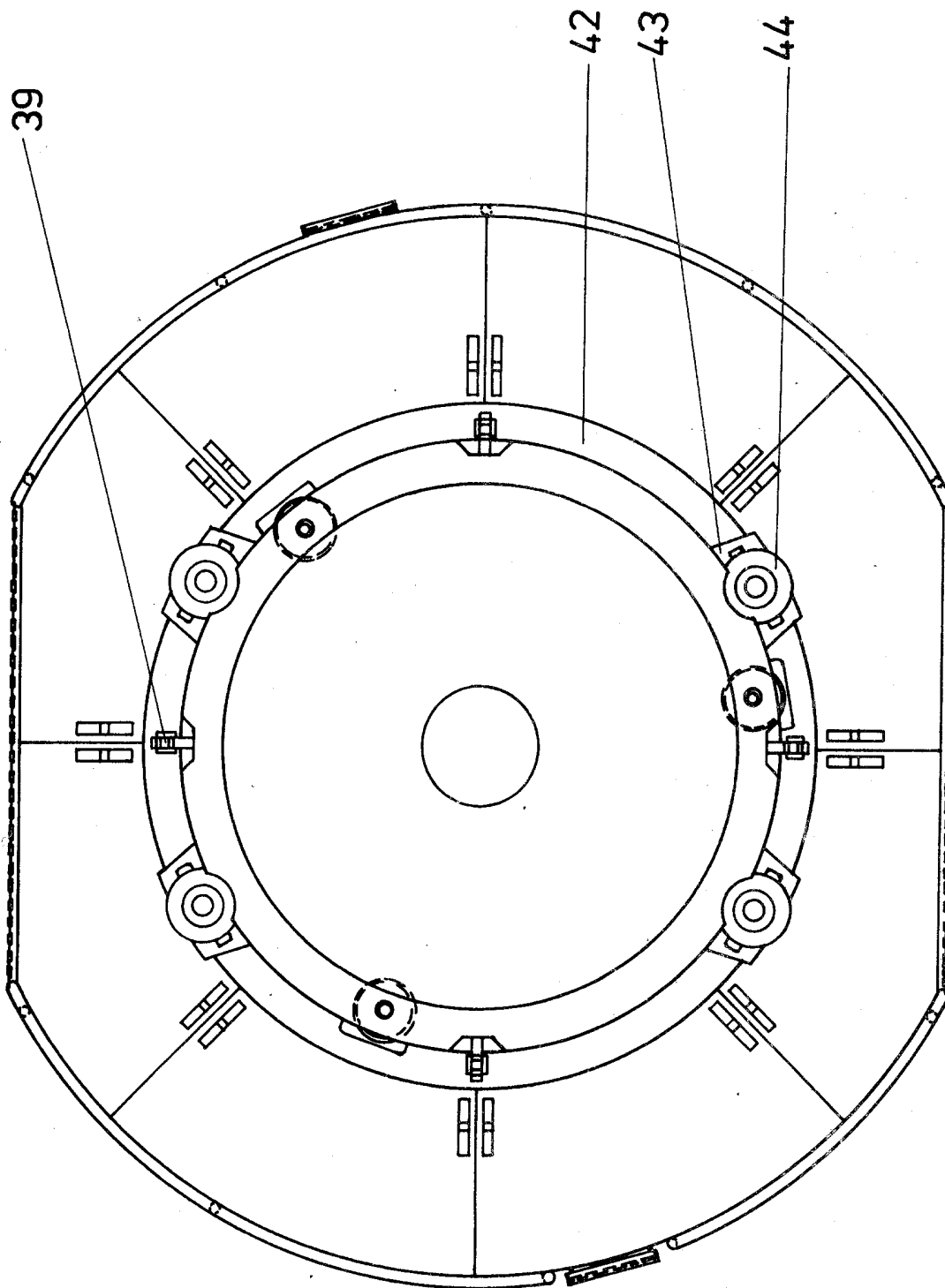
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro zvedání dna konvertoru, které je tvořeno zvedacím ústrojím, jehož horní, ve vertikálním směru pohyblivá část je kloubově připevněna k dolní ploše pracovní plošiny opatřené po svém obvodu ochozem, vyznačené tím, že zvedací ústrojí (1) je svým dolním koncem připevněno ke dnu (4) pevné vodící konstrukce (5), jejíž osa souměrnosti je totožná s osou souměrnosti zvedacího ústrojí (1) a k dolní ploše pracovní plošiny (13) je připevněn

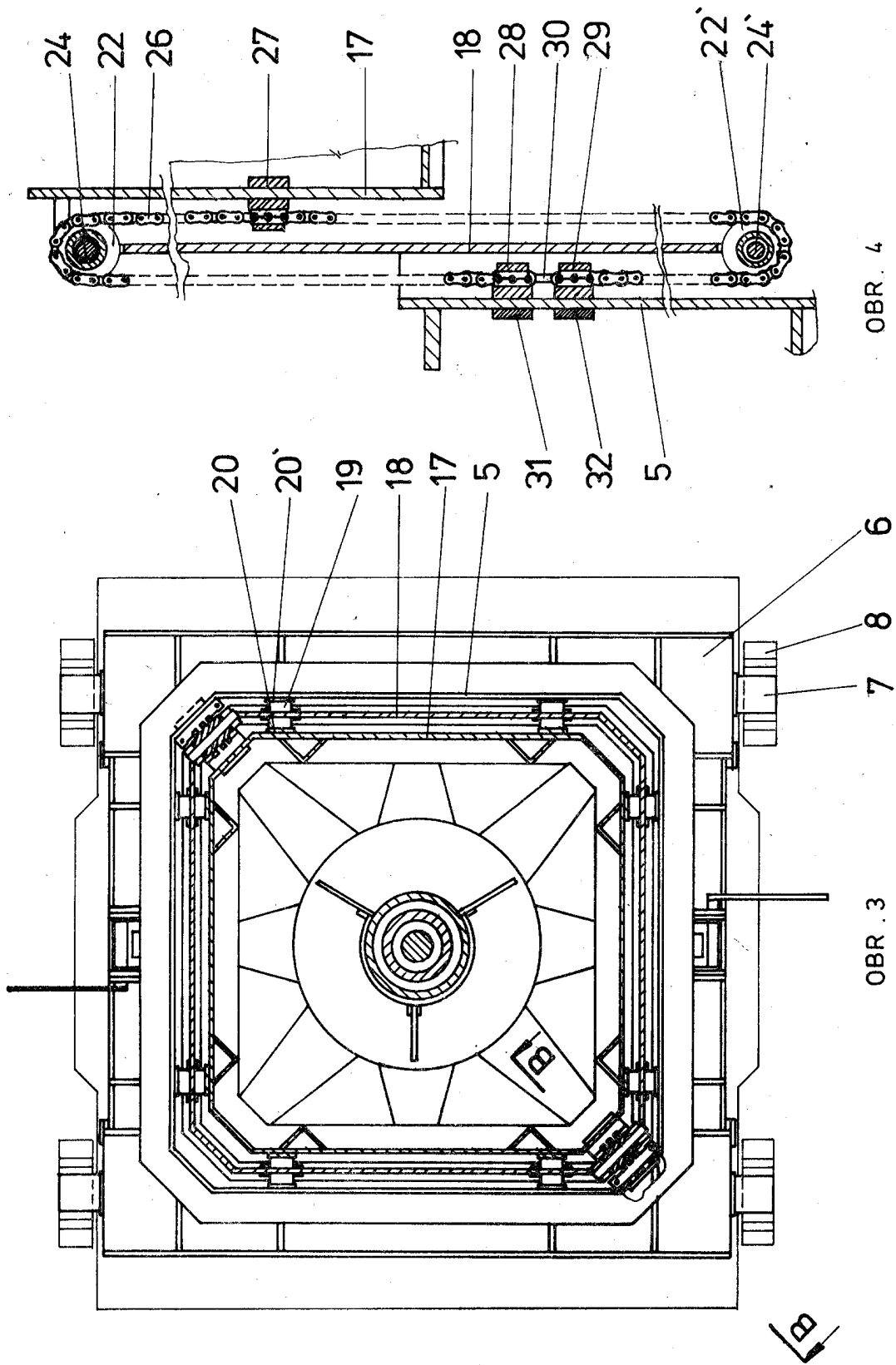
vodící plášť (17), mezi nímž a pevnou vodící konstrukcí (5) je uspořádána po celém obvodu vodící klec (18) opatřená válečky (19) a na svých dvou horních a dolních protilehlých rozích řetězovými koly (24, 24') opásanými řetězem (26), který je připevněn k vnitřnímu rohu vodící konstrukce (5) a ke vnějšímu rohu vodícího pláště (17), kde k horní ploše pracovní plošiny (13) je připevněn prstenec (37) opatřený svislými stavěcími šrouby (38), po jehož obvodu jsou uchyceny konzoly (39) s točně uloženým třmenem (41), jehož volný konec je opatřen úkosem a v horních částech konzol je vytvořen výřez, přičemž k dolní ploše obvodové části pracovní plošiny (13) jsou připevněna šikmá ramena (14), k jejímž vnitřním stranám jsou upevněny kotvící konzoly (45), na kterých je v základní poloze nasazen kotevní úchyt (47), kyvně upevněný k opěrnému prstenci (6), jenž je součástí pevné vodící konstrukce (5).

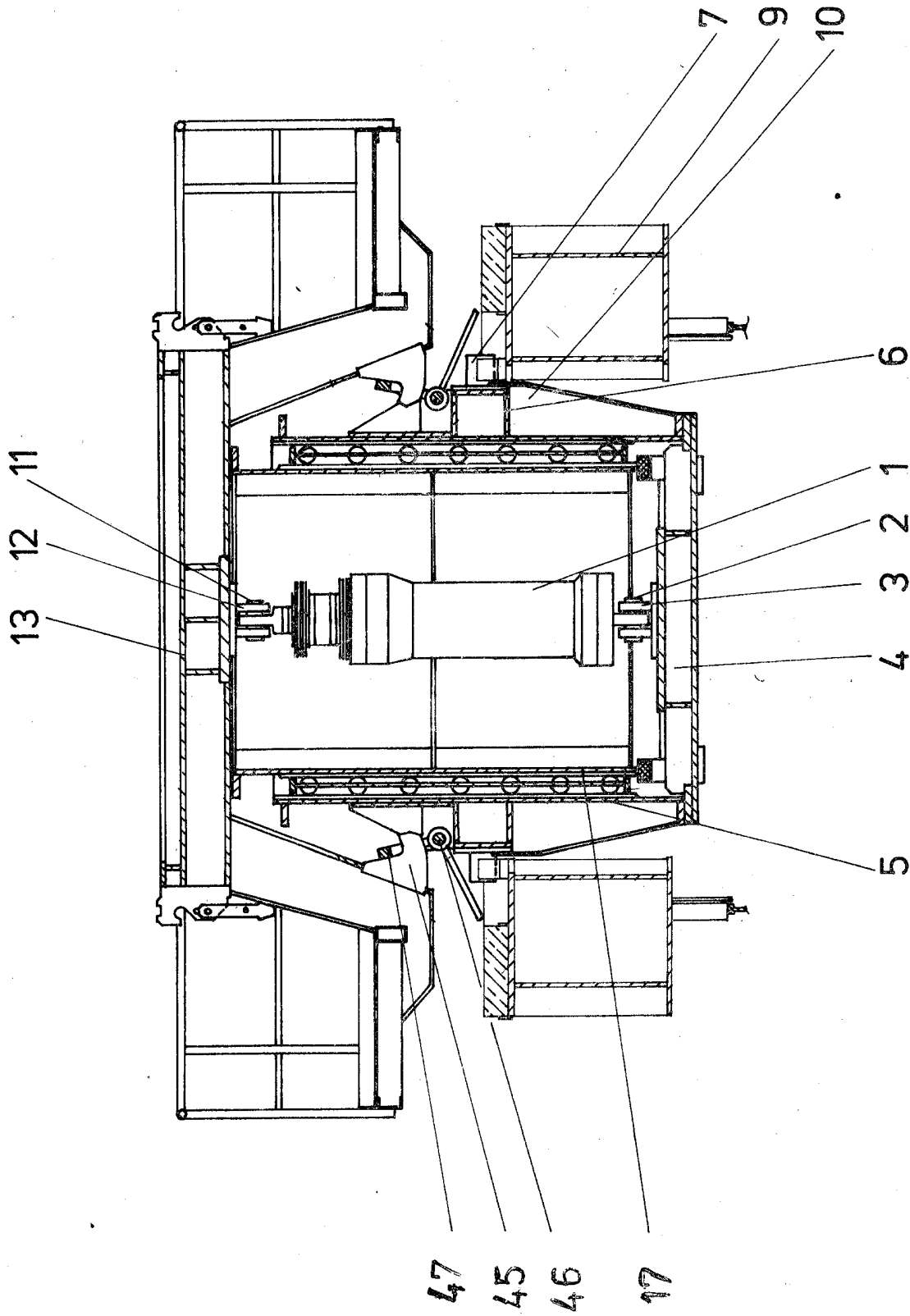
4 listy výkresů





OBR. 2





OBR. 5