



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

219128
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
E 02 F 3/20

[22] Přihlášeno 02 11 81
[21] (PV 8035-81)

[40] Zveřejněno 30 07 82

[45] Vydáno 15 07 85

[75]
Autor vynálezu HEJL VÁCLAV ing. CSc., UNIČOV

[54] Zařízení k rozrušování kamenných vložek při dobývání skrývkových hornin

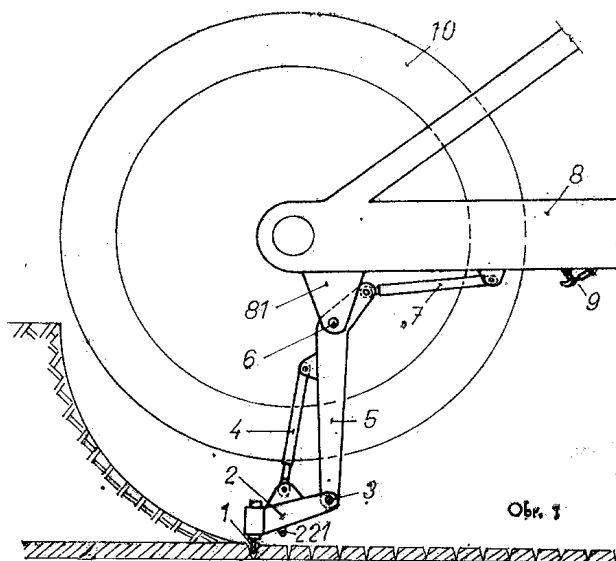
1

2

Vynález se týká oboru zemních strojů — kolesových rýpadel.

Účelem vynálezu je zajistit bezprostřední rozrušení kamenných vložek, vyskytujících se při dobývání skrývkových hornin kolesovými rýpadly ve formě proplástek, lavic, čoček, případně bludných kamenů, bez potřeby použití dalších rozrušovacích strojů nebo trhavin, při vyloučení velkých rázových sil na zubech koreček kola.

Vynález řeší tento úkol tím, že je vytvořeno přídavné rozrušovací zařízení sestávající z vibračních rozrušovacích nástrojů ovládaných dálkově, umístěných na pákové soustavě, která je výkyvně uchycena na špičce kolesového výložníku a je ovládána soustavou pracovních válců (obr. 1). V době, kdy rozrušovací zařízení není v provozu, je sklopeno pod kolesovým výložníkem.



Vynález se týká zařízení k rozrušování kamenných vložek, vyskytujících se ve formě proplátek, lavic, čoček, případně bludných kamenů, při dobývání skrývkových hornin kolesovými rýpadly.

Při nasazení kolesových rýpadel na dobývání skrývkových hornin s výskytem kamenných vložek, se hornina buď předem rozruší trhavinami, nebo vyskytnuvší se kamenná vložka je rozrušována přímo rázovou silou zubů koreček kola.

Nevýhodou rozrušování pomocí trhavin je, že je nutno nasadit speciální vrtná zařízení a soupravy pro rozvoz a přípravu trhavin, což zvyšuje náklady na jeden m³ vytěžené horniny. Tato technologie rovněž zvyšuje nebezpečí při práci a nepříznivě působí na životní prostředí.

Nevýhodou rozrušování kamenných vložek přímo rázovou silou zubů koreček kola je, že dochází k nepříznivé dynamické odezvě v pohonu kola a ocelové konstrukci celého rýpadla, jakož i k rychlému opotřebení zubů koreček. Ke snížení těchto rázových účinků volí řidič rýpadla menší tloušťku třísky, čímž klesá hodinová výkonnost rýpadla a rostou náklady na vytěžení jednoho m³ zeminy.

Dimenzování rýpadla tak, aby mohlo rozrušovat kamenné vložky při zachování plné výkonnosti, vede k vysoké hmotnosti a ceně a v důsledku toho ke zvýšení nákladů na jeden m³ horniny.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k rozrušování kamenných vložek při dobývání skrývkových hornin kolesovými rýpadly podle vynálezu. Podstatou vynálezu je, že sestává z jednoho, nebo více vibračních rozrušovacích nástrojů, ovládaných dálkově, umístěných na pákové soustavě, výkyvně uchycené na špičce kolesového výložníku a ovládané soustavou pracovních válců.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že odpadá nutnost použití trhavin, čímž se ušetří nasazení speciální techniky, zvýší se bezpečnost práce a zlepší se životní prostředí. Výhody zařízení podle vynálezu oproti rozrušování kamenných vložek přímo rázovou silou zubů koreček kola je, že rozrušování vibrací je energeticky velmi efektivní a z hlediska dynamiky rýpadla je příznivé, neboť budicí frekvence 7 až 15 Hz nevyvolá v konstrukci významnější odezvu. Tím odpadá nutnost dimenzování rýpadla na účinky velkých rázových rýpacích sil, čímž se sníží hmotnost a cena rýpadla.

Na výkresech je v příkladném provedení schematicky znázorněn předmět vynálezu, kde na obr. 1 a 2 je zařízení v bočním pohledu, přičemž na obr. 1 je zařízení v provozu, kdy koleso nepracuje a na obr. 2 je zařízení mimo provoz, kdy koleso je v záběru, na obr. 3 je zařízení z obr. 1 v čelním pohledu, na obr. 4 je detail uchycení jednotlivých rozrušovacích nástrojů a jejich napojení na tlakový rozvod, na obr. 5 je

detail aretace pro zajištění rozrušovacího zařízení v jeho nepracovní poloze.

Zařízení sestává z vibračních rozrušovacích nástrojů 1 tvořených například hydraulickými kladivy. Vibrační rozrušovací nástroje 1 jsou umístěny na přestavitelné pákové soustavě, tvořené jednak nosičem 2, pro uchycení vibračních rozrušovacích nástrojů 1 a jednak rameny 5, 5' výkyvně uchycenými pomocí souose umístěných čepů 6, 6' na špičce kolesového výložníku 8, prostřednictvím konzoly 81, 81', čímž ramena 5, 5' s nosičem 2 obepínají koleso 10. Nosič 2 sestává ze středního dílu 21 a krajních dílů 22, 22' vzájemně spojených se středním dílem 21 kulovými čepy 23, 23' s omezeným úhlem natáčení. Nosič 2 je svými krajními díly 22, 22' uchycen výkyvně k ramenům 5, 5' pomocí souose umístěných čepů 3, 3'. Ke koncům ramen 5, 5' jsou připojeny pracovní válce 7, 7' ramen, které jsou na opačných koncích uchyceny ke kolesovému výložníku 8. K nosiči 2 jsou připojeny druhé pracovní válce 4, 4' nosiče, které jsou na opačných koncích výkyvně spojeny s rameny 5, 5'.

Krajní díly 22, 22' jsou na své dolní části opatřeny úchyty 221, 221', proti nimž je na dolní části kolesového výložníku 8 ustaven aretační prvek 9, 9' sestávající např. z háku ovládaného dalším pracovním válcem (obr. 2, 5).

Vibrační rozrušovací nástroje 1 jsou ovládaný dálkově z kabiny řidiče a každý z nich je napojen na přívodní potrubí 11 a odpadní potrubí 12 ovládacího tlakového rozvodu buď jednotlivě, nebo skupinově, nebo je zapojena přímo celá soustava (obr. 4). Zařízení podle vynálezu lze provozovat též bez středního dílu 21 nosiče 2, čímž ramena 5, 5' nejsou vůči sobě propojena středním dílem 21 nosiče 2 čímž každé z nich může pracovat samostatně.

V době, kdy koleso 10 je v záběru, je zařízení k rozrušování kamenných vložek umístěno ve sklopené nepracovní poloze pod kolesovým výložníkem 8, k němuž je uchyceno pomocí aretačních prvků 9, 9'. Při výskytu kamenných vložek během dobývání skrývkových hornin, které již činí potíže při přímé těžbě kolesovým rýpadlem, vypne řidič pohony kola a otoče svršku rýpadla, uvede do činnosti zdroj tlakového média, natlakuje pracovní válce 7, 7' ramen a druhé pracovní válce 4, 4' nosiče, načež tlakovým médiem odjistí aretační prvky 9, 9' a prostřednictvím tlakových pracovních válců 4, 4' nosiče a pracovních válců 7, 7' ramen nastaví zařízení na dotyk vibračních rozrušovacích nástrojů 1 s kamennou vložkou určenou k rozrušení a uvede v činnost vibrační rozrušovací nástroje 1 podle potřeby buď jednotlivě, nebo ve skupinách, popřípadě celou soustavu.

Pracovními válci 4, 4' nosiče a pracovními válci 7, 7' ramen je vyvozován přítlak

vibračních rozrušovacích nástrojů 1 do hloubky vrstvy kamenné vložky. Po rozrušení pole kamenné vložky, dosažitelného z jednoho postavení svršku koles. rýpadla, pootočí řidič svršek o činnou šířku rozrušovacího zařízení a započne rozrušovací práci v dalším poli.

Po skončení práce se rozrušovací zaříze-

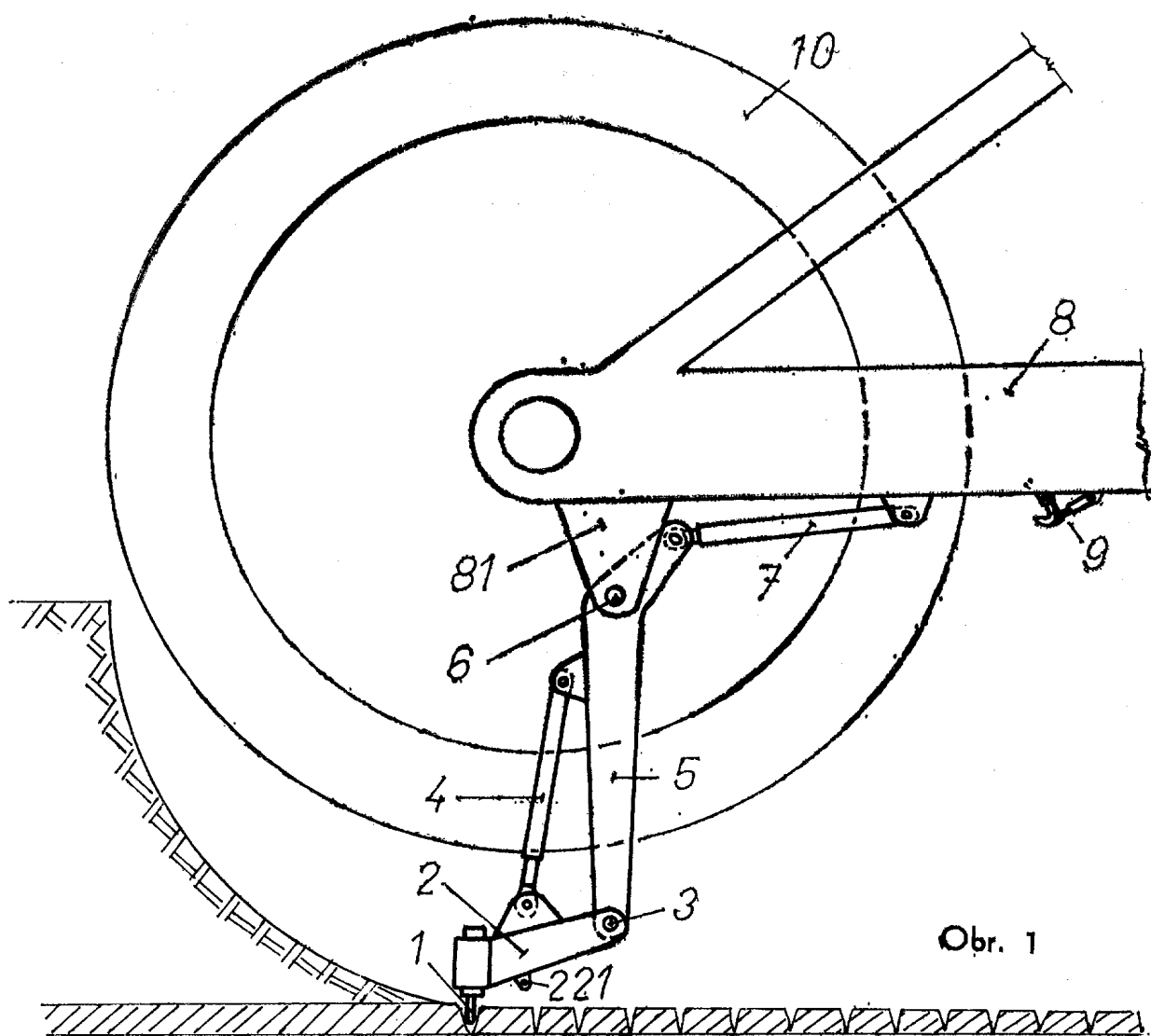
ní, pomocí pracovních válců 4, 4' nosiče a pracovních válců 7, 7' ramen přestaví do nepracovní polohy (obr. 2) a v ní se zajistí aretačními prvky 9, 9', vypnou se zdroje tlakového média rozrušovacího zařízení a kolesové rýpadlo je připraveno k těžbě kolesem 10.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

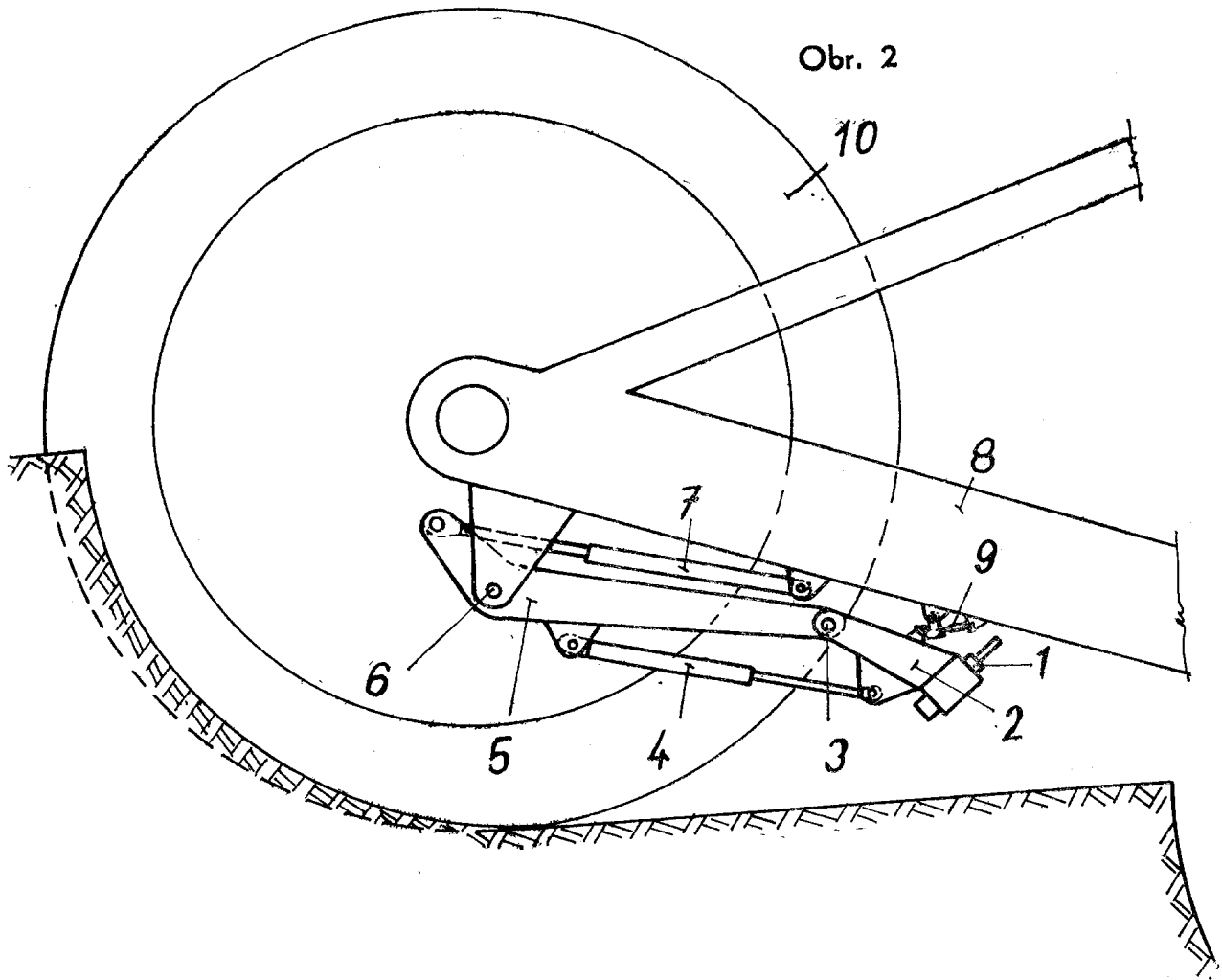
Zařízení k rozrušování kamenných vložek při dobývání skrývkových hornin kolesovými rýpadly, vyznačující se tím, že sestává z jednoho nebo více vibračních rozrušovacích nástrojů (1) uspořádaných pro dálko-

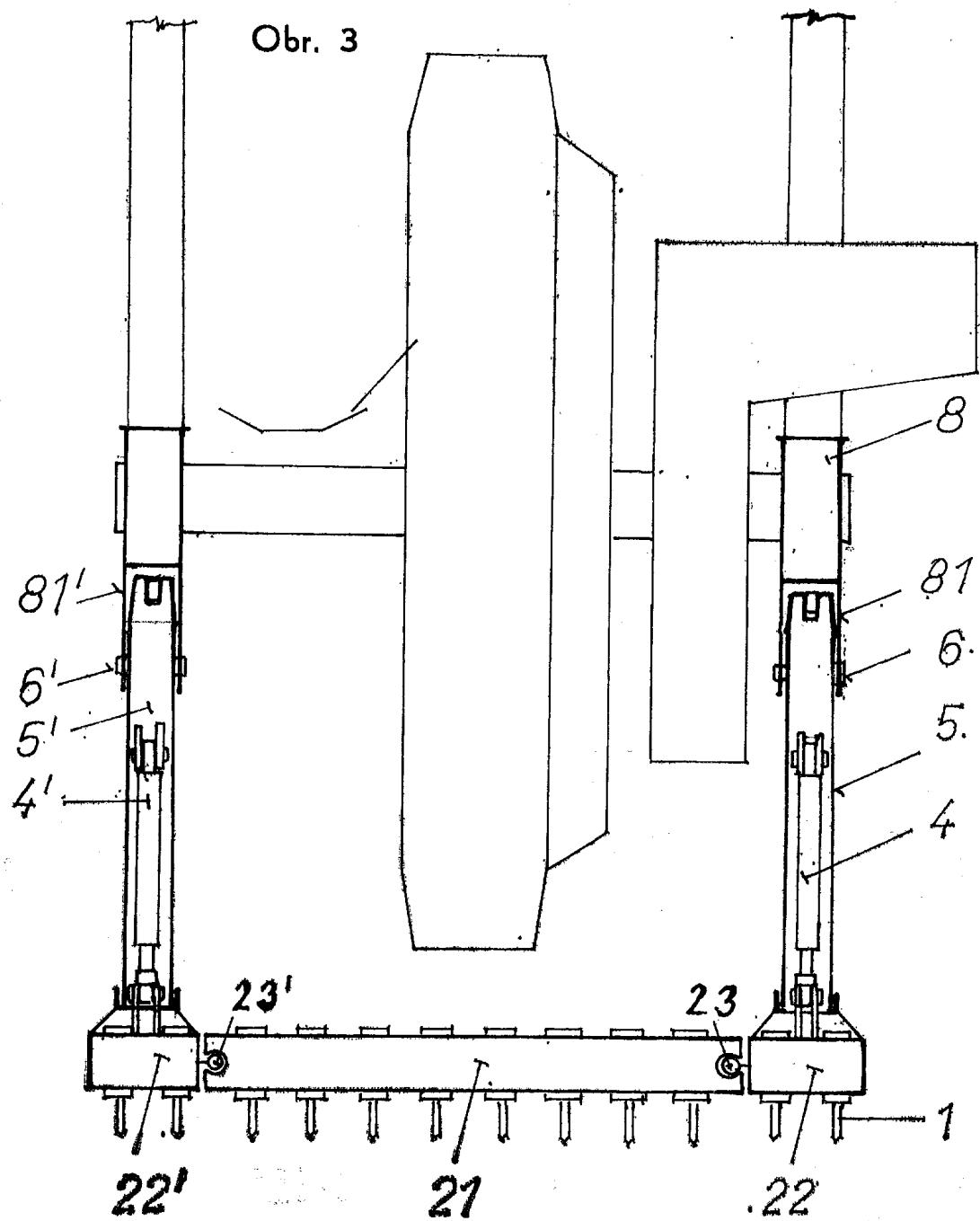
vé ovládání, umístěných na pákové soustavě, výkyvně uchycené na špici kolesového výložníku (8) a uspořádané pro ovládání soustavou pracovních válců (4, 4', 7, 7').

4 listy výkresů

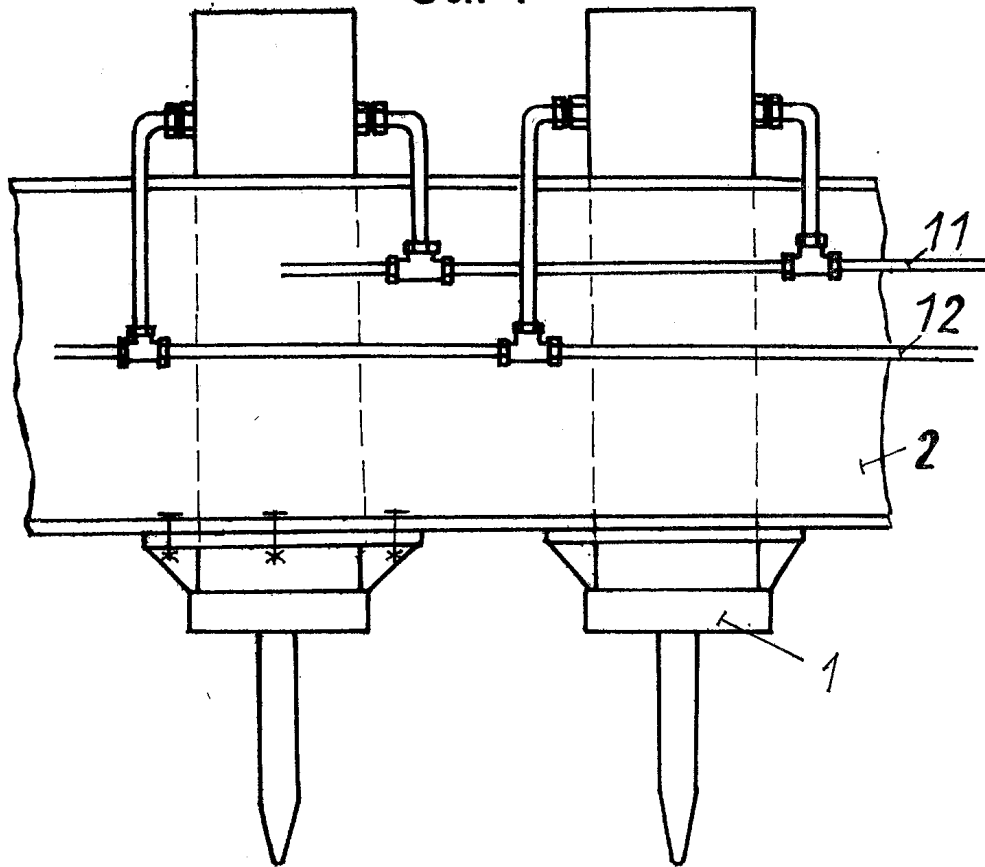


Obr. 2





Obr. 4



Obr. 5

