

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220247
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 02 G 9/00

(22) Přihlášeno 15 08 80
(21) (PV 5625-80)

(40) Zveřejněno 30 11 81

(45) Vydáno 15 11 85

(75)
Autor vynálezu VESELÝ VLADIMÍR ing., BRNO

(54) Způsob výměny znehodnocených kabelových roštů a zařízení pro provádění tohoto způsobu

1

Vynálezem je způsob výměny znehodnocených kabelových roštů a zařízení pro provádění tohoto způsobu.

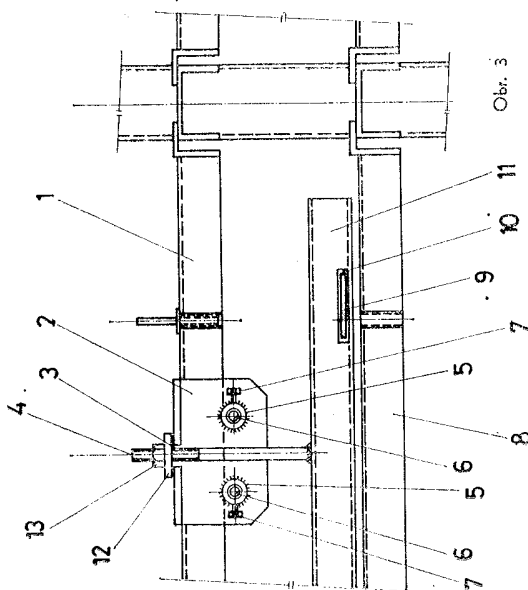
Vynález se týká oblasti rozvodů elektrické energie, zejména v průmyslových závodech.

Kabely ležící na znehodnoceném kabelovém roštu se podloží pláty, pomocí pomocného zařízení se pláty i s kabely vysunou ve vertikálním směru a znehodnocený kabelový rošt se vymění za nový.

Zařízení je tvořeno dvojicí pomocných nosníků (11) opatřených nejméně na obou koncích štěrbinovitými výřezy (10) a na horních plochách nejméně na obou koncích šrouby (4), na nichž jsou ve vertikálním směru a rozebíratelně upevněny objímky (2), přičemž každá z objímek (2) na jednom z pomocných nosníků (11) je rozebíratelně spojena s protilehlou objímkou (2), na druhém pomocném nosníku (11) dvojicí spojovacích tyčí (6) a pomocné nosníky (11) jsou spolu rozebíratelně spojeny pláty (9) zasunutých ve štěrbinových výřezech (10).

Vynález může být využit při výměně poškozených kabelových roštů kabelových rozvodů zejména v chemických a jiných průmyslových závodech.

2



Obr. 3

Vynález se týká způsobu výměny kabelových roštů, u nichž došlo v průběhu dlouhodobého využití ke znehodnocení, a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Způsob a zařízení podle vynálezu slouží k tomu, aby při výměně kabelových roštů nedošlo k přerušení dodávky elektrické energie a aby s uloženými kabely bylo co nejméně pohybováno.

Kabelové rozvody jsou nezbytným předpokladem soudobého průmyslu. Jejich správné umístění a využití mají zásadní význam pro rozvod elektrické energie, který musí být bezporuchový. Kabelové rozvody se umísťují do kabelových kanálů, kolektorů a v poslední době především na kabelových mostech. Pro všechny tyto druhy stavebních provedení je společné to, že kabely se umísťují na kabelových lávkách, jež se skládají ze stojin, výložníků a na nich uložených kabelových rostech. Provedení kabelových roštů představuje obvykle ležatou konstrukci, žebříkovitého charakteru, u které podélné nosné profily mají tvar úhelníku, jsou vzájemně spojeny pásky nebo drobnými úhelníky a jsou uloženy na výložníky. Takto vytvořená nosná konstrukce má tvar koryta, v němž jsou uloženy i nespalné desky, na nichž spočívají kabely. Jiné konstrukční řešení kabelových roštů má podélné nosné profily ve tvaru úhelníků, avšak ramena úhelníků jsou otočena dolů. Na těchto rostech jsou uloženy nespalné desky a na nich kabely. Proti sklouznutí kabelů jsou na podélných profilech připojeny vyjímatelné zářádky. Takové řešení je výhodné zejména v křížovatkách kabelových mostů a je velmi výhodné i pro výměnu znehodnocených kabelových roštů.

Kabelové mosty spolu s výstrojí jsou ocelové konstrukce. Pro udržení životnosti těchto konstrukcí má zásadní význam ochrana proti korozi. Ochrana se provádí běžně nátěry, případně metalizací, a udržování hlavních nosných konstrukcí při dlouhodobém využití nečiní potíže, neboť části těchto konstrukcí jsou dobře přístupné. Podstatně složitější je otázka udržování ocelových částí výstroje, která často představuje skoro polovinu celkové hmotnosti ocelové konstrukce. Největší část výstroje představují kabelové rošty, kterých je v každém rozvodu velké množství. Právě údržba kabelových roštů, na nichž jsou uloženy provozně používané kabely, je prakticky nemožná. Proto se jako prvotní ochrana používá pokovování. Přesto však životnost kabelových roštů nedosahuje doby životnosti hlavních nosných konstrukcí.

V důsledku působení škodlivin obsažených ve vzduchu dochází u kabelových roštů hlavně v průmyslových podnicích ke zvýšené korozi, a tím se kabelové rošty stanou nepoužitelné, je nutno je vyměnit; výměna znehodnocených kabelových roštů je tedy významná při údržbě kabelových rozvodů.

Návrh výstroje kabelových rozvodů by měl

vždy vycházet ze skutečnosti, že kabelové rošty s vloženými nespalnými deskami a kabely se nedají běžným způsobem udržovat a že v budoucnu bude nutno provádět výměnu těchto drobných nosných konstrukcí. Z tohoto důvodu by měly být nosné konstrukce, stojiny i výložníky navrženy tak, aby dovozovaly výměnu znehodnocených kabelových roštů. V době návrhu kabelového mostu nebo kanálu by mělo být známo i zařízení, pomocí kterého budou kabelové rošty vyměňovány, aby toto zařízení bylo v souladu s konstrukčním řešením nosné konstrukce rozvodu.

Dosavadní nedostatky odstraňuje způsob výměny znehodnocených kabelových roštů a zařízení k provádění tohoto způsobu podle vynálezu.

Podstatou způsobu podle vynálezu je, že v poli znehodnoceného kabelového roštu, který se vyměňuje, se přímo pod kabely podsunou napříč pláty, jež procházejí šterbinovitými výřezy v pomocných nosnících, vertikálně posuvných po šroubech, procházejících objímkami rozebíratelně upevněnými na podélných profilech kabelového roštu vyššího patra, načež se pláty i s kabely vysunou vzhůru, znehodnocený kabelový rošt se vyjme a nahradí novým.

Způsob se provádí pomocí zařízení, jehož podstatou je, že se skládá z dvojice pomocných nosníků opatřených nejméně na obou koncích šterbinovitými výřezy a na horních plochách nejméně na obou koncích šrouby, na nichž jsou ve vertikálním směru posuvně a rozebíratelně upevněny objímky, přičemž každá objímka na jednom z pomocných nosníků je rozebíratelně spojena s protilehlou objímkou na druhém pomocném nosníku dvojicí spojovacích tyčí a pomocné nosníky jsou spolu rozebíratelně spojeny pláty zasunutými ve šterbinových výřezech.

Zařízení pro výměnu znehodnocených kabelových roštů podle vynálezu je zejména vhodné pro kabelové mosty, hodí se pro běžně vyráběné kabelové rošty a jeho hlavní výhoda spočívá v tom, že je podstatně omezeno mechanické namáhání kabelů, které zůstávají při výměně často i v provozu, i když případně nejsou v krátkých časových úsecích pod proudem.

Popis vynálezu blíže doplňují výkresy, kde obr. 1 znázorňuje výsek několika nad sebou ležících pater kabelových roštů s uplatněním zařízení, v příkladném provedení v bočním pohledu, kde je zřejmý i znehodnocený kabelový rošt, který se vyměňuje, obr. 2 značí svislý řez patry kabelových roštů podle čáry A — A vedené v obr. 1, na obr. 3 je znázorněn detail „B“ naznačený na obr. 1; obr. 4 značí úpravu způsobu uložení kabelů před zdvižením u jiného druhu kabelových roštů.

Pro příkladné provedení zařízení pro výměnu znehodnocených kabelových roštů je použit kabelový rozvod umístěný na kabelovém mostě. Použité kabelové rošty mají nos-

né podélné profily zhotoveny z úhelníků, jejichž ramena jsou otočena dolů. Na těchto kabelových roštích jsou uloženy nespalné desky a proti sklouznutí kabelů jsou kabelové rošty opatřeny zarážkami. Kabelové rošty tohoto druhu jsou opatřeny na svých koncích úložnými patkami, kterými jsou uloženy na výložníky seshora. Tento druh kabelových roštů je pro výměnu nejvýhodnější, poněvadž kabely nemusí být zbytečně vysoko zdvihány. Znehodnocený kabelový rošt určený k výměně je výrazně znázorněn.

Výměna znehodnoceného kabelového roštu pomocí zařízení podle vynálezu se provádí tak, že nosné podélné profily 1 kabelového roštu vyššího patra se obepnou z obou stran kabelového roštu objímkami 2, jež jsou opatřeny ozubem proti sklouznutí ve svislém směru, dále mají ve své horní části vodorovný výřez 3 pro šroub 4 a mají navařena vodítka 5 z trubek, kterými procházejí kruhové spojovací tyče 6. Sevření a obepnutí nosných podélných profilů 1 objímkami 2 a spojovací tyčemi 6 je zabezpečeno zajišťovacími šrouby 7. Počet objímek 2 je závislý na délce vyměňovaného kabelového roštu, v příkladném provedení jsou objímky 2 umístěny poblíže výložníků, aby nosné podélné profily 1 vyššího patra nebyly mimořádně namáhány na ohyb. Na znehodnoceném kabelovém roštu 8 se vyjmou boční zarážky proti sklouznutí kabelů a mezi kabely a nespalné desky se podsunou napříč pláty 9. Podsunování plátů 9 se musí provádět opatrně,

aby nebyly poškozeny kabely. Pláty 9 se v poli vyměňovaného kabelového roštu rozmístí ve vzdálenostech, které odpovídají štěrbinovitým výřezům 10 v pomocných nosnících 11, které jsou zhotoveny z tenkostěnných uzavřených profilů. K pomocným nosníkům 11 jsou přivařeny na horních hranách šrouby 4. Aby se omezilo mechanické namáhání kabelů zdviháním při výměně co nejvíce, jsou pláty 9 na té straně znehodnoceného kabelového roštu 8, kterým nastane vysouvání, patřičně tvarovány. Na vyčnívající pláty 9 se nasunou do štěrbinovitých výřezů 10 bočně pomocné nosníky 11, šrouby 4 zapadnou do vodorovných výřezů 3, na šrouby 4 se nasunou podložky 12 a opatří se maticemi 13. Otáčením matic 13 se kabely mírně nadzvednou a znehodnocený kabelový rošt 8 i s nespalnými deskami se vysune ve směru označené šipkou „V“ vyznačenou v obr. 2. Na místo znehodnoceného kabelového roštu 8 se vloží nový i s nespalnými deskami, otáčením matic 13 se spustí kabely i s pláty 9. Pláty 9 se vysunou, a tím je výměna kabelového roštu skončena.

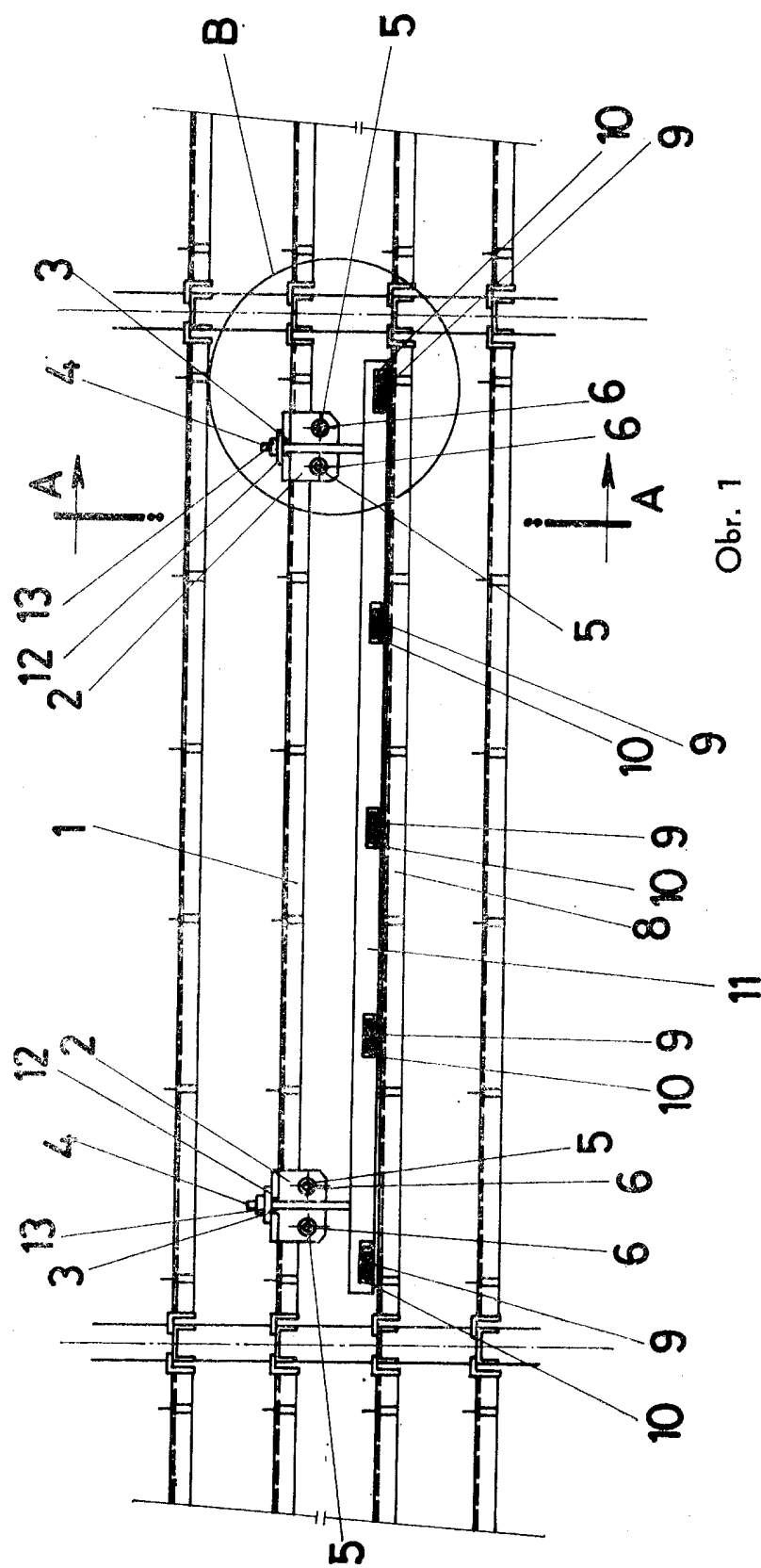
Zařízení pro výměnu znehodnocených kabelových roštů podle vynálezu, které je popsáno v příkladném provedení, se dá použít i pro jiný druh kabelových roštů. Nasouvání kabelů na plát, jak znázorňuje obr. 4, je poněkud ztěženo, kabely se musí jednotlivě nazdvihnout až do úrovně vyčnívajících ramen podélných nosných profilů kabelového roštu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

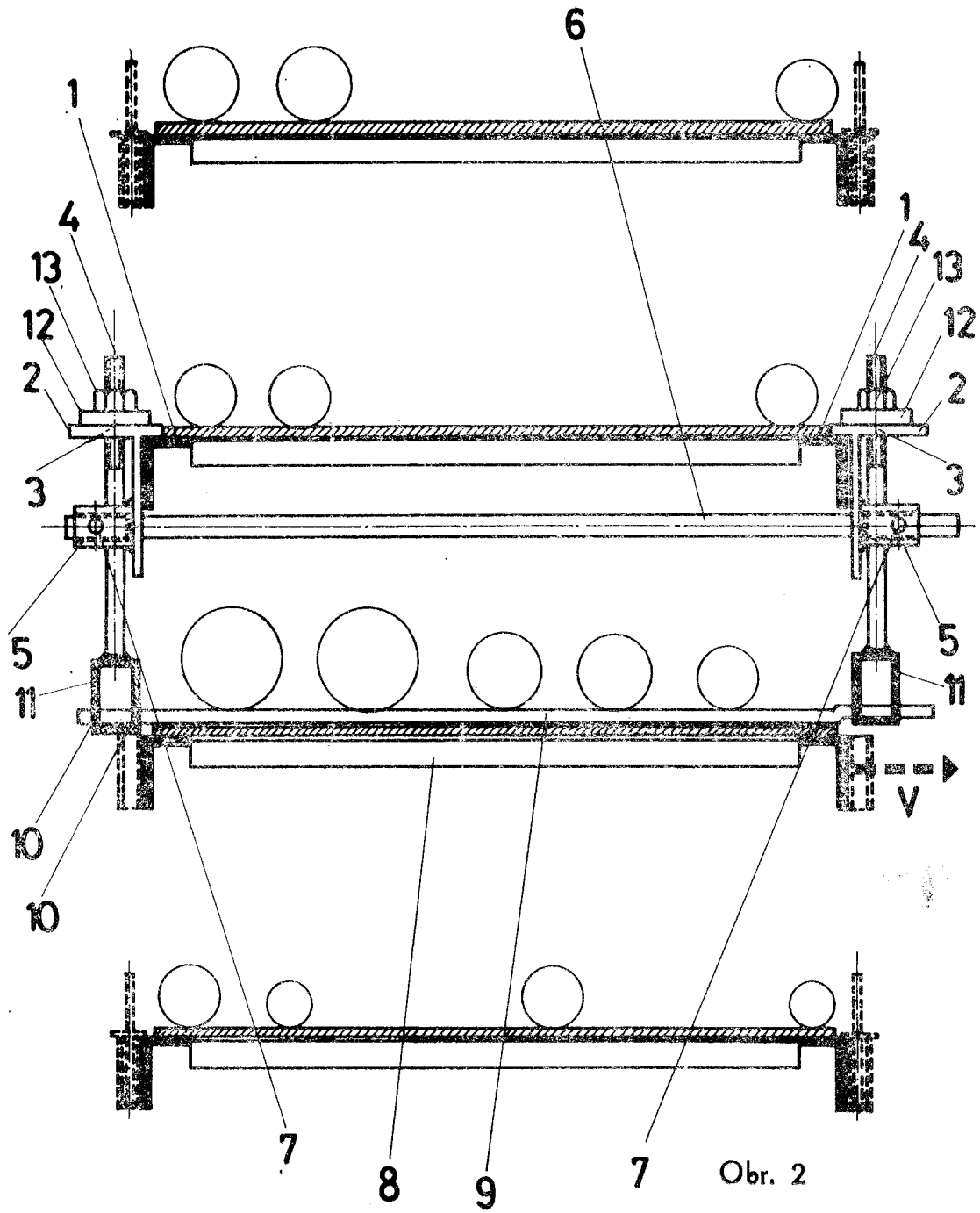
1. Způsob výměny znehodnocených kabelových roštů, zejména umístěných na kabelových mostech, na nichž jsou uloženy provozně umístěné kabely, vyznačený tím, že v poli znehodnoceného kabelového roštu, který se vyměňuje, se přímo pod kabely podsunou napříč pláty, jež procházejí štěrbinovitými výřezy v pomocných nosnících vertikálně posuvných po šroubech, procházejících objímkami rozebíratelně upevněnými na podélných profilech kabelového roštu vyššího patra, načež se pláty i s kabely vysunou vzhůru, znehodnocený kabelový rošt se vyjme a nahradí novým.

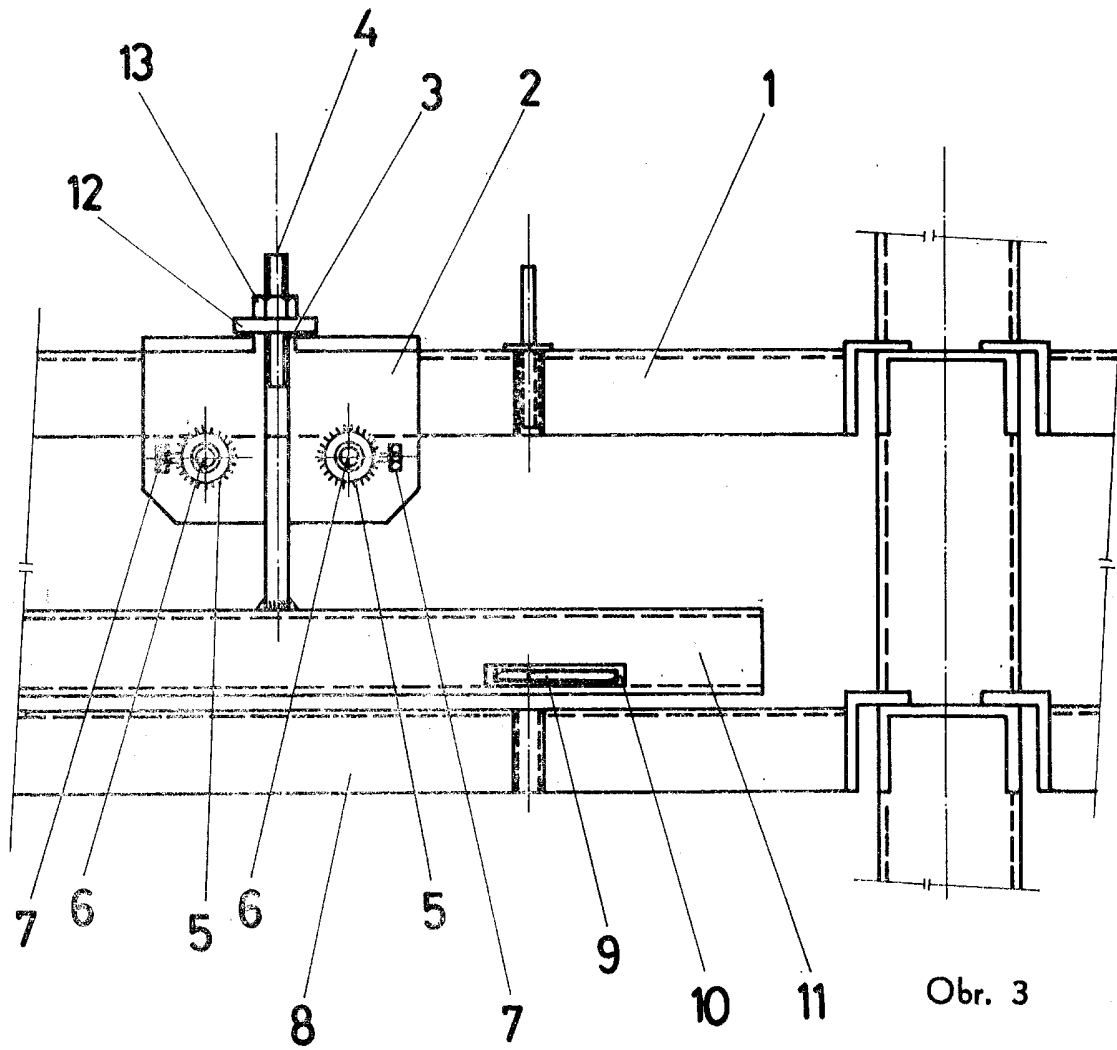
2. Zařízení pro provádění způsobu podle

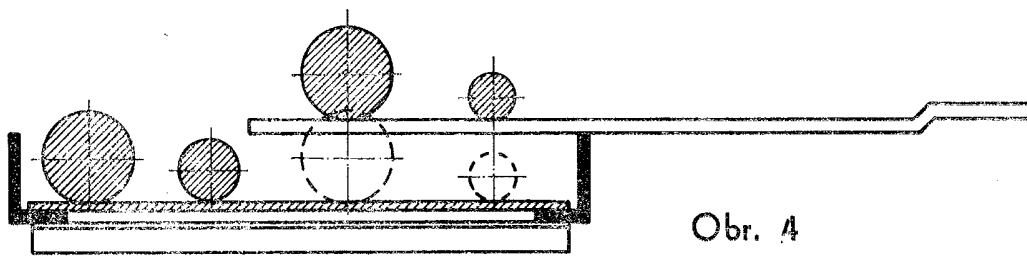
bodů 1, vyznačené tím, že se skládá z dvojice pomocných nosníků (11) opatřených nejméně na obou koncích štěrbinovitými výřezy (10) a na horních plochách nejméně na obou koncích šrouby (4), na nichž jsou ve vertikálním směru posuvně a rozebíratelně upevněny objímky (2), přičemž každá z objímek (2) na jednom z pomocných nosníků (11) je rozebíratelně spojena s protilehlou objímkou (2), na druhém pomocném nosníku (11) dvojicí spojovacích tyčí (6) a pomocné nosníky (11) jsou spolu rozebíratelně spojeny pláty (9) zasunutými ve štěrbinovitých výřezech (10).



Обр. 1







Obr. 4