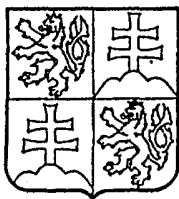


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 911

(21) PV 6694-88.B
(22) Přihlášeno 10 10 88

(40) Zveřejněno 14 03 90
(45) Vydáno 24 09 91

(11)

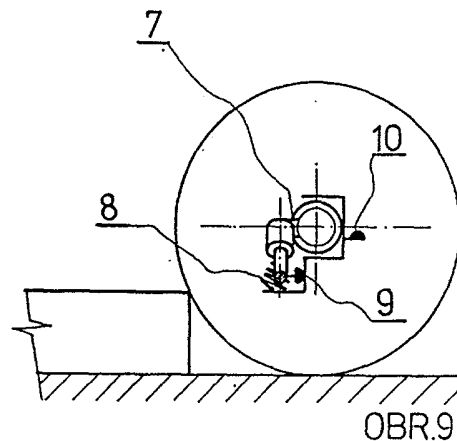
(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
B 62 D 61/00

(75) Autor vynálezu KOVÁŘ JOSEF,
BUBENÍČEK JAN ing.,
NOVOTNÝ KAREL ing., PRAHA

(54) Zavěšení pojezdového ústrojí

(57) Zavěšení pojezdového ústrojí, zvláště terénních vozidel, s pojezdovým elementem rotačního tvaru, přičemž pojezdový element je uložen na primární ose volně otočné kolem sekundární osy spojené s rámem vozidla. Pro zvýšení schopnosti tohoto zavěšení při překonávání překážek je sekundární osa uspořádána mimo rovnovážnou polohu a doseďá na první doraz pevně spojený s primární osou. Primární osa svírá ostrý úhel se sekundární osou a je vzhledem k ní uspořádána mimoběžně, přičemž spojovací člen mezi primární a sekundární osou pojezdového elementu je uspořádán ve směru pohybu vozidla před primární osou. S primární osou je spojen vratný člen, jehož druhý konec je spojen se sekundární osou.



Vynález se týká zavěšení pojezdového ústrojí, zvláště terénních vozidel s pojezdovým elementem rotačního tvaru, přičemž pojezdový element je uložen na primární ose volně otočné kolem sekundární osy spojené s rámem vozidla a svírající ostrý úhel s primární osou.

Výhodou zavěšení pojezdového ústrojí tohoto typu je možnost překonávání relativně vyšších překážek ve srovnání s ostatními druhy zavěšení pojezdových elementů, přičemž je pro překonání dané překážky potřeba nižší krouticí moment vyvozovaný hnací jednotkou. Během překonávání překážky umožňuje toto zavěšení plynulejší výškovou změnu rámu vozidla než u konvenčního zavěšení i při překonávání schodovitých překážek. Při tomto druhu zavěšení je možné s výhodou využít i profilu vnější plochy pojezdového elementu, který během překonávání překážky mění svoji polohu vzhledem k rámu vozidla. Tato změna polohy ustává v okamžiku vychýlení zavěšení ze své rovnovážné polohy, která je v případě, že primární a sekundární osa leží v rovině procházející bodem styku pojezdového elementu, respektive s terénem.

Při překonávání překážky pojezdovým elementem s tímto zavěšením dochází tak k průběžné změně rovnovážné polohy v závislosti na tvaru překážky. Vzhledem k tomu, že dosavadní zavěšení pojezdového elementu kolem obou os vychází ze základního uspořádání obou os v rovnovážné poloze, je tak limitováno využití uvedených výhod. Cílem vynálezu je zavěšení pojezdového elementu kolem dvou os svírajících ostrý úhel, které by umožnilo zvýšit rozsah dosavadních výhod.

Podstata zavěšení pojezdového elementu podle vynálezu spočívá v tom, že sekundární osa je uspořádána mimo rovnovážnou polohu a dosedá na první doraz pevně spojený s primární osou. Primární osa svírá ostrý úhel se sekundární osou a je vzhledem k ní uspořádána mimoběžně a spojovací člen mezi primární osou a sekundární osou pojezdového elementu přední nápravy vozidla je uspořádán ve směru pohybu vozidla před primární osou. S primární osou je spojen vratný člen, jehož druhý konec je spojen se sekundární osou.

Výhodou zavěšení pojezdového elementu podle vynálezu je dosažení možnosti určitého kroku pojezdového elementu zvětšením rozvoru mezi pojezdovými elementy přední a zadní nápravy nebo pojezdovým elementem a vlečenou opěrou u jednonápravového vozidla.

Příklad provedení zavěšení pojezdového elementu podle vynálezu je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje v nárysu zavěšení s pojezdovým elementem před okamžikem překonávání překážky, obr. 2 a 3 v průběhu překonávání překážky, obr. 4 po překonání překážky, obr. 5 až 8 znázorňují půdorysné pohledy a obr. 9 až 12 boční pohledy zavěšení podle obrázků 1 až 4, ve směru primární osy.

K rámu 1 vozidla je připevněna sekundární osa 2 na které je otočně uložena primární osa 5. Primární osa 5 je spojena se sekundární osou 2 prostřednictvím spojovacího členu 7, ke kterému je přichycen pojezdový element 3 s hnacím motorem 4. Pojezdový element 3 je na obr. 1 v poloze před najetím na překážku 6. Poloha sekundární osy 2 je mimo základní polohu, tedy mimo rovinu procházející bodem styku pojezdového elementu 3 s podložkou a přímkovým spojovacím členem 7. Pro zajištění této polohy sekundární osy 2 je vytvořen první doraz 9 pevně spojený s primární osou 5. Na první doraz 9 dosedá sekundární osa 2, a to jednak vlastní vahou i vahou podvozku vozidla a jednak je na první doraz 9 dotlačována pomocí vratného členu 8, jehož jeden konec je připevněn k primární ose 5 a druhý konec k sekundární ose 2. V příkladu provedení je vratný člen 8 představován šroubovou pružinou. K primární ose 5 je pevně připojen i druhý doraz 10, který ohraničuje natočení sekundární osy 2 kolem primární osy 5 při překonávání překážky. Na obr. 1 až 4 jsou znázorněny vzdálenosti V_1 až V_4 mezi vodorovnou podložkou a těžištěm T vozidla před

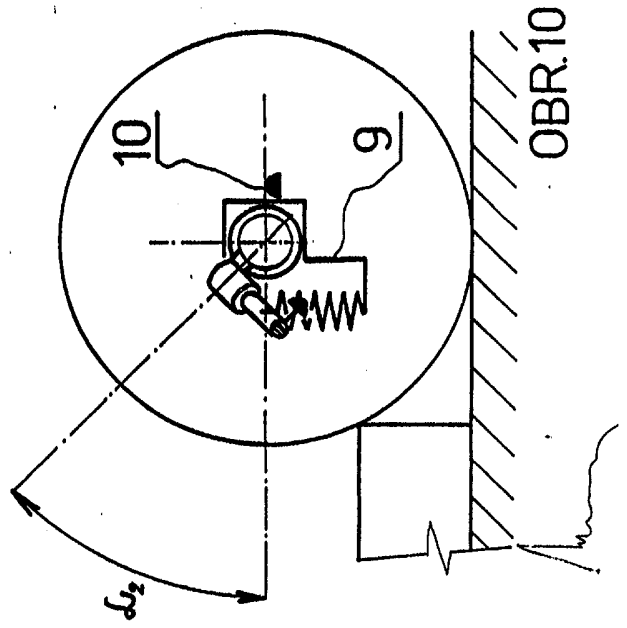
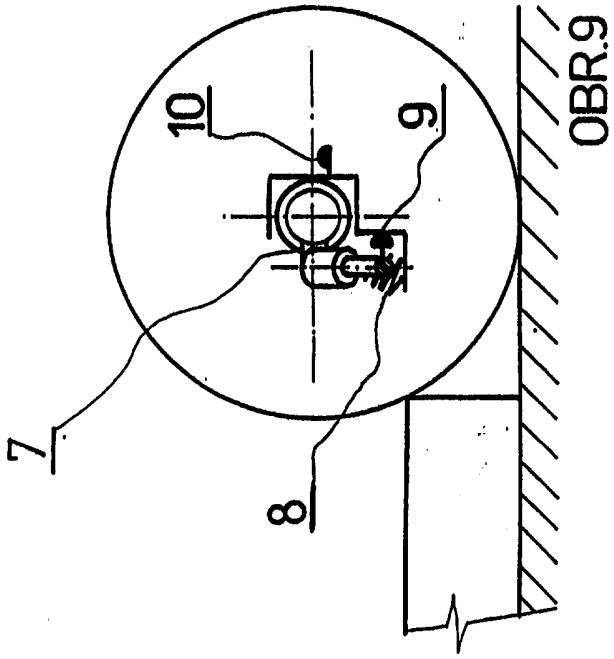
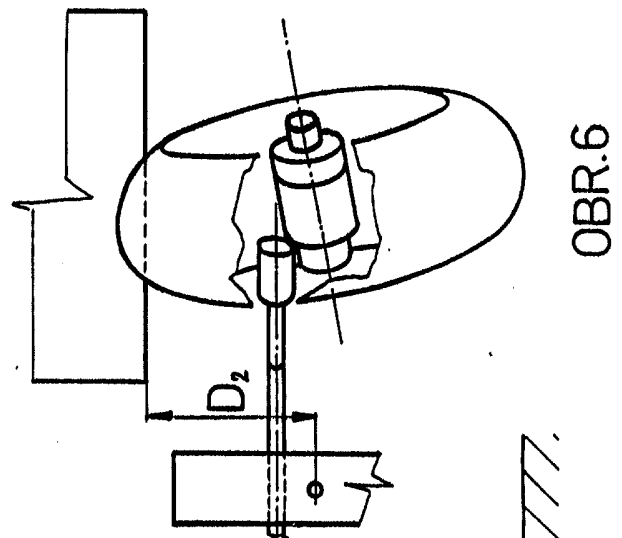
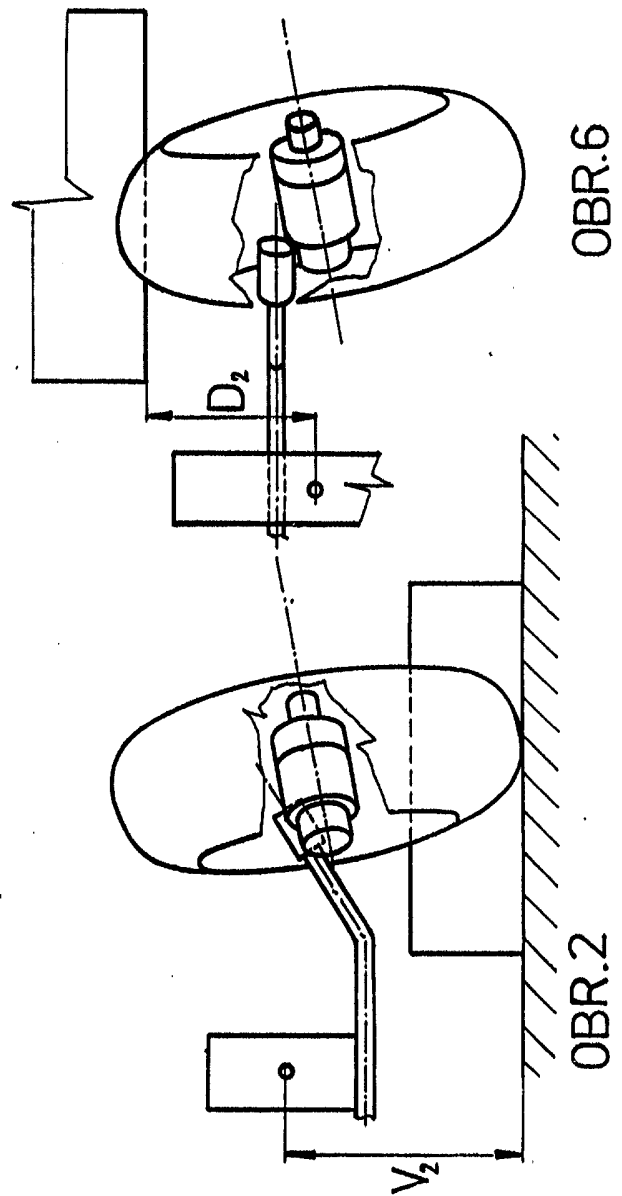
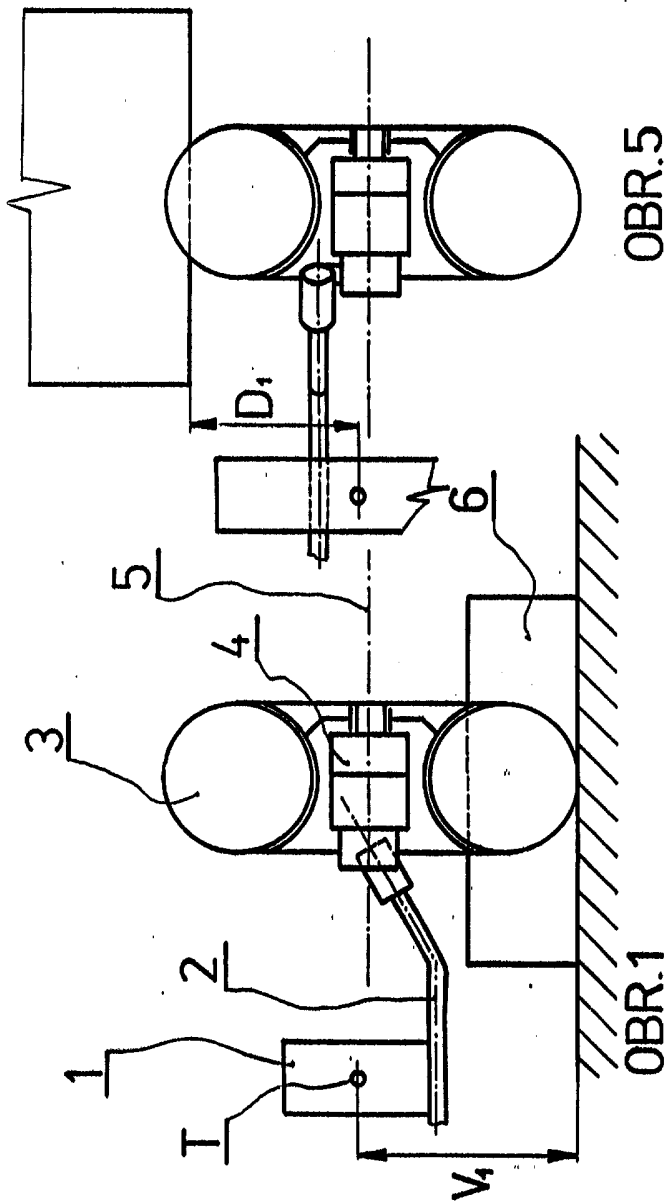
nájezdem na překážku, v průběhu překonávání překážky a po jejím překonávání. Z tohoto je patrné, že těžiště T vozidla nekopíruje při překonávání přesně tvar překážky 6, v tomto případě schodovité. Na obr. 5 až 8 jsou znázorněny vzdálenosti D_1 až D_4 mezi těžištěm T vozidla a svislou přední stěnou překážky 6. Na obr. 10 a 11 jsou znázorněny úhly α_2, α_3 mezi vodorovnou rovinou a spojovacím členem 7. Při najetí pojezdového elementu 3 na překážku 6 počíná vzájemné natáčení primární osy 5 a sekundární osy 2. Při tomto vzájemném natáčení obou os dochází postupně ke zvětšování výšky těžiště z hodnoty V_1 na V_2 a V_3 při současném zkracování vzdálenosti těžiště od svislé přední stěny překážky 6 z hodnoty D_1 na hodnotu D_2 a D_3 . V této fázi dochází současně ke zvyšování rozvoru vozidla mezi předním a zadním pojezdovým elementem vozidla nebo mezi pojezdovým elementem a vlečenou opěrrou u jedonápravového vozidla, například čtyřkolového nebo dvoukolového s vlečenou zadní opěrrou (nezakresleno). Toto zvětšení rozvoru vozidla působí ve funkci určitého "kroku" pojezdového elementu 3, kdy jeho hnací moment nebo i další hnací síly vozidla nejsou využity pouze adhezí mezi pojezdovým elementem 3 a podložkou, nebo překážkou 6, ale současně i pro jeho vysunování po překážce 6. Po překonání překážky 6 se jak primární osa 5, tak sekundární osa 2 přesunou působením vratného členu 8 do původní polohy. S ohledem na konstrukční provedení je výhodné mimoběžné uspořádání primární osy 5 a sekundární osy 2, přičemž z funkčního hlediska je vhodné uspořádání spojovacího členu 7 od primární osy 5 ve směru pohybu vozidla u předních kol vozidla.

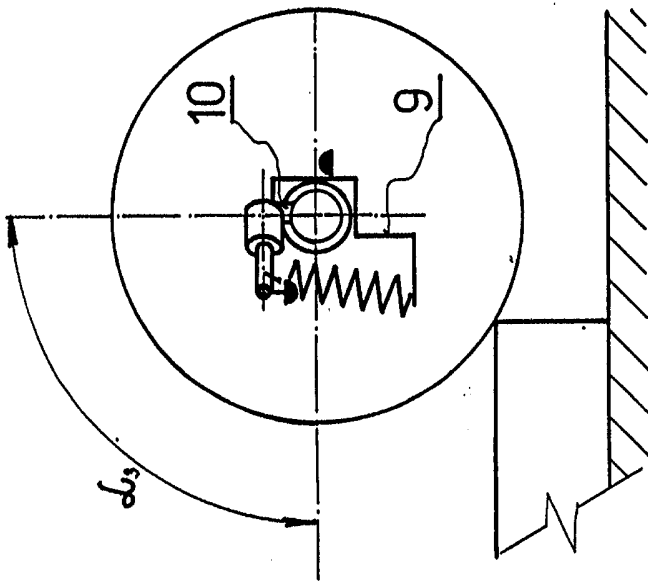
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zavěšení pojezdového ústrojí, zvláště terénních vozidel s pojezdovým elementem rotačního tvaru, přičemž pojezdový element je uložen na primární ose volně otočné kolem sekundární osy spojené s rámem vozidla, vyznačující se tím, že sekundární osa (2) je uspořádána mimo rovnovážnou polohu a dosedá na první doraz (9) pevně spojený s primární osou (5).

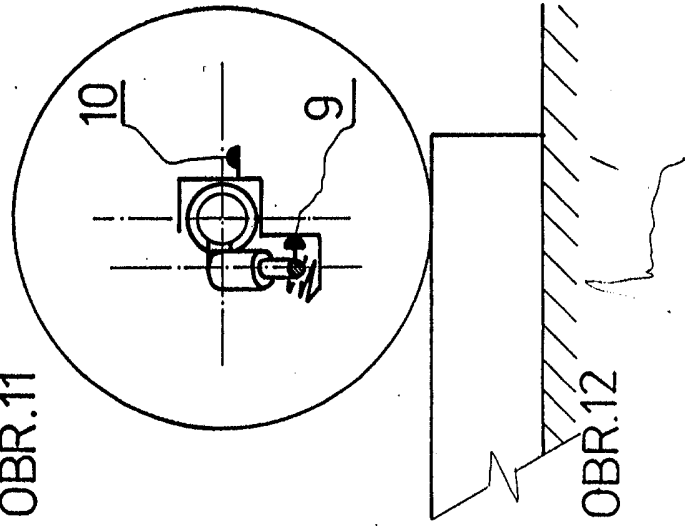
2. Zavěšení pojezdového elementu podle bodu 1, vyznačující se tím, že primární osa (5) svírá ostrý úhel se sekundární osou (2) a je vzhledem k ní uspořádána mimoběžně a spojovací člen (7) mezi primární osou (5) a sekundární osou (2) pojezdového elementu (3), přední nápravy vozidla je uspořádán ve směru pohybu vozidla před primární osou (5).

3. Zavěšení pojezdového ústrojí podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že s primární osou (5) je spojen vratný člen (8), jehož druhý konec je spojen se sekundární osou (2).

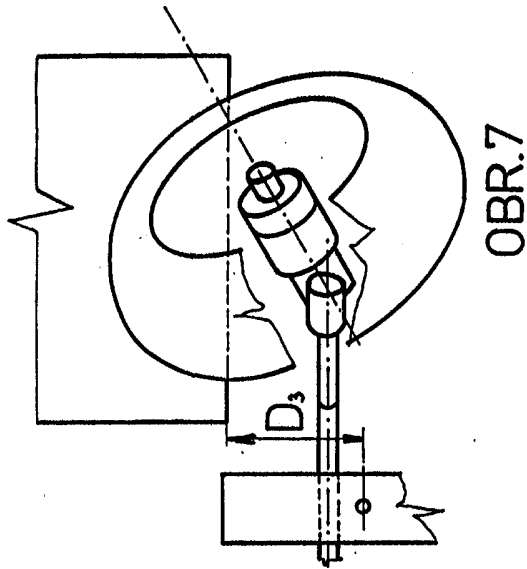




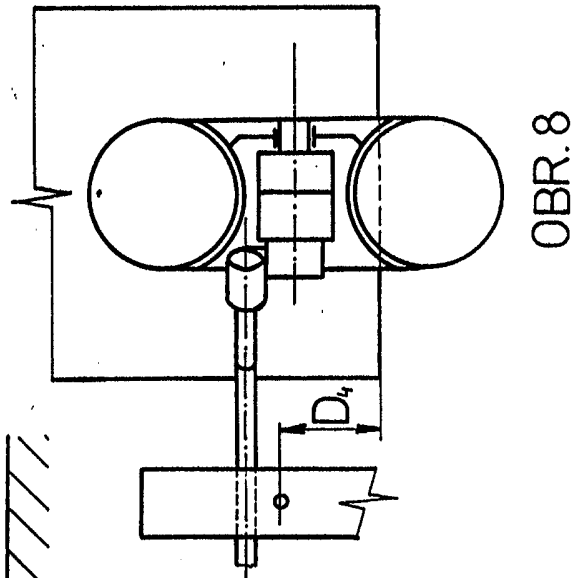
OBR.11



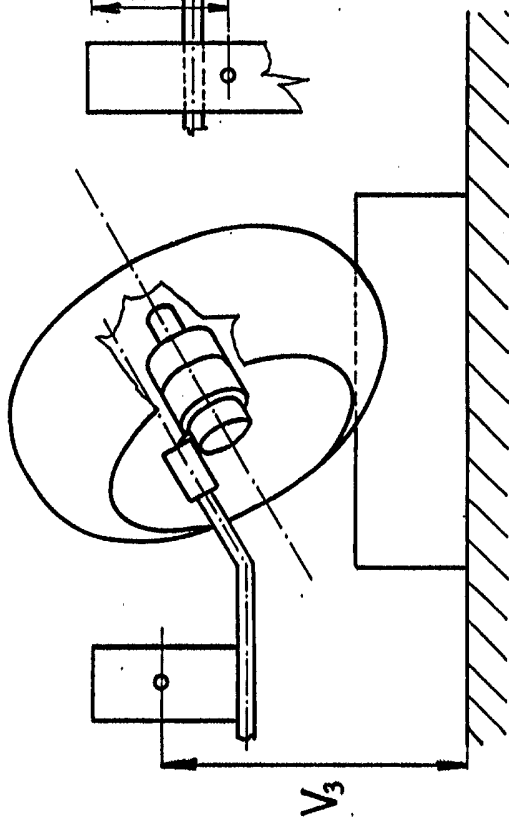
OBR.12



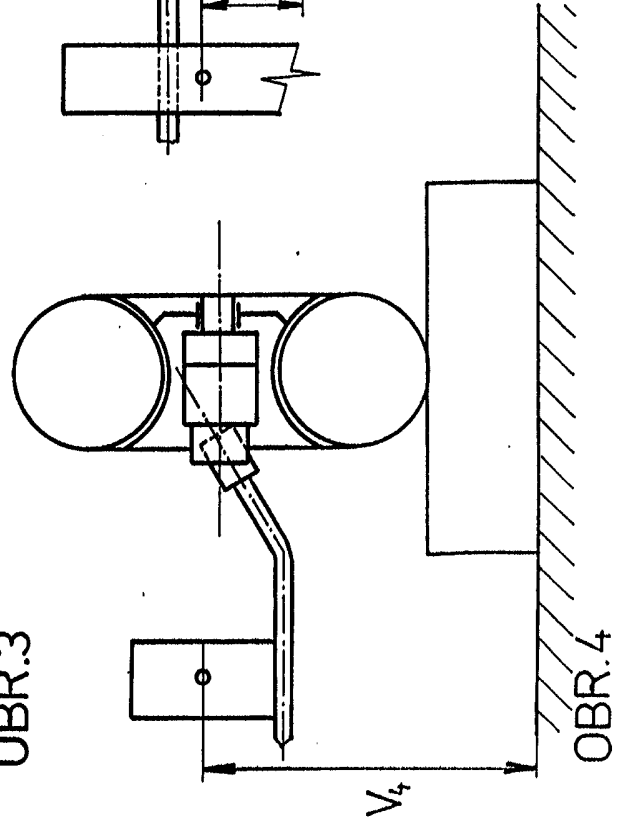
OBR.7



OBR.8



OBR.3



OBR.4