



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

205 344

(11)

(B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 02 01 78
(21) PV 27-78

(51) Int. Cl.³ B 60 G 3/26

(40) Zverejnené 29 08 80
(45) Vydané 01 08 83

(75)

Autor vynálezu TOPORCER EMIL, SPIŠSKÝ ŠTVRTOK

(54)

Nezávislé zavesenie kolies vozidiel s regulátormi volenej charakteristiky geometrie

1

Vynález se týka nezávislého zavesenia kolies vozidiel, ktoré pomocou regulátora volenej charakteristiky geometrie rieši zmenu rozchodu, odklonu kola, deformačnú charakteristiku pneumatiky, uloženie nápravy, pozdĺžny posuv stredu kola, uhol záklo-nu nosiča kola a ostatné veličiny polonáprav.

Doposiaľ používané nápravy vozidiel, či už tuhá náprava alebo nezávislé zavesenie kolies nezabezpečujú v potrebnom rozsahu najvýhodnejšiu geometriu kola za všetkých okolností prevádzky. Hlavnými nedostatkami tuhých náprav je ich veľká hmotnosť, nestá-lošť polohy vzhľadom ku karosérii, pri prechádzaní nerovnosti zmena postavenia kolies k vozovke. Nezávislé zavesenie kolies má nevýhody podľa jednotlivých druhov v zmene postavenia kola pri rôznom zaťažení, v nevhodnom postavení kola pri prechádzaní zákrut alebo v zmene rozchodu pri pružení. Nezávislé zavesenie kolies s núteným naklá-ňaním podľa polohy volantu nezabezpečuje optimálne postavenie kolies pri prechádzaní zákrut šmykom v kritickej situácii.

Vyššie uvedené nedostatky sú podstatne odstránené nezávislým zavesením kolies vozidiel s regulátormi volenej charakteristiky geometrie podľa vynálezu, ktorého posta-tou je, že regulátory volenej charakteristiky geometrie sú tvorené jednak prednými dol-nými snímačmi pohyblivo uloženými v predných dolných profiloch ako aj hornými snímačmi pohyblivo uloženými v horných profiloch.

Nezávislým zavesením kolies vozidla a regulátorom volenej charakteristiky geometrie sa dosiahne najvýhodnejšej charakteristiky geometrie, požadovanej podľa povahy ostatných častí nápravy alebo celého vozidla. Profil regulátora dodržiava požadovaný rozchod ko-

lies, odklon kolies, zbiehavosť kolies a ostatné veličiny, buď nemeniace sa, alebo meniace sa v závislosti na charakteristike pneumatiky, uloženia kolie, ramien, uloženia motora, charakteristiky brzd, tlmičov pruženia, hnanej alebo hnacej nápravy apod. Profil má taký tvar, že zabezpečuje najideálnejšie vlastnosti všetkých charakteristík geometrie polonáprav. Profily sú riešené buď všetky rovnako alebo jednotlivé tak, že kumulované vlastnosti všetkých zabezpečujú výslednú najvýhodnejšiu charakteristiku geometrie polonáprav vozidla.

Niektoré príklady prevedenia nezávislého zavesenia kolies podľa vynálezu sú znázornené na pripojených výkresoch, kde na obr. č. 1 - je znázornený zadný pohľad ľavej zadnej polonápravy rovnobežníkovej nepohánanej, vozidla určeného do terénu s použitím otočného uloženia nosiča kolesa

obr. č. 2 - je znázornený pôdorys tohto prevedenia polonápravy

obr. č. 3 - je znázornený zadný pohľad ľavej zadnej polonápravy rovnobežníkovej nepohánanej vozidla určeného pre kvalitné vozovky s použitím klbového uloženia nosiča kolesa

obr. č. 4 - je znázornený pôdorys tohto prevedenia polonápravy

obr. č. 5 - je znázornená zadná nepohánaná náprava s dolnými závesnými remenami a teleskopickými podperami vozidla určeného pre kvalitné vozovky pri prejazde zákruty

obr. č. 6 - je znázornená zadná nepohánaná náprava s posuvnými nosičami vozidla určeného do terénu pri prejazde nerovnosti

obr. č. 7 - je znázornená táto náprava pri prejazde zákruty pri zmenenom nastavení profilu

obr. č. 8 - je znázornená zadná nepohánaná náprava s pevným dolným závesným ramenom vozidla určeného pre bežné použitie pri prejazde nerovnosťami

obr. č. 9 - je znázornená táto náprava pri prejazde vozidla zákrutou

Ku karosérii 26 vozidla je v prednom hornom čape 1 a zadnom hornom čape 2 výkyvne uložené horné závesné rameno 3. V hornom úchytnom čape 10 horného závesného ramena 3 je výkyvne uložený horný snímací segment 9 ako je to znázornené na obr. č. 1 a 2. Horný snímač 7 horného snímacieho segmentu 9 sa vymedzene pohybuje vo vhodne tvarovanom hornom profile 6 nastaviteľne upevnenom ku karosérii 26. V hornom nosnom čape 8 horného snímacieho segmentu 9 je výkyvne uložený nosič 11 kolesa. Pružiacu jednotku 5 je ku karosérii 26 výkyvne uložená v hornom záchytnom čape 4 a v dolnom záchytnom čape 14 je výkyvne uložená k dolnému závesnému ramenu 23, alebo k nosiču 11, ako je to uvedené na obr. č. 5 - 9. Ku karosérii 26 je v prednom dolnom čape 24 a v zadnom dolnom čape 25 výkyvne uložené dolné závesné rameno 23. V dolnom prednom úchytnom čape 19 je výkyvne uložený predný dolný snímací segment 17 a v zadnom dolnom úchytnom čape 20 je výkyvne uložený zadný dolný snímací segment 18. Predný dolný snímač 21 sa vymedzene pohybuje vo vhodne tvarovanom prednom dolnom profile 12 nastaviteľne upevnenom ku karosérii 26. Zadný dolný snímač 22 sa vymedzene pohybuje vo vhodne tvarovanom zadnom dolnom profile 13 nastaviteľne upevnenom ku karosérii 26. Nosič 11 je výkyvne uložený v prednom dolnom nosnom čape 15 a v zadnom dolnom nosnom čape 16 dolného závesného ramena 23. Iné prevedenie vynálezu je znázornené na obr. č. 3 a 4, kde nosič 11 je pohyblivo uložený vo všetkých smeroch v hornom kĺbe 35, v prednom dolnom kĺbe 33 a zadnom dolnom kĺbe 34, čím je umožnená rozsiahlejšia regulácia geometrie nerovnakými tvarmi predného dolného profilu 12 a zadného dolného profilu 13.

I keď to nie je nutné, je vhodné nosič 11 odpružiť pomocou tiahla 27 výkyvne uloženom v bočnom čape 28 a výkyvne uloženom v ľavom čape 29 váhadla 30. Váhadlo 30 je výkyvne uložené v pomocnom čape 31 a pôsobí na pružiacu jednotku 5 uchytenú výkyvne v pravom čape 32.

Jednoduché a výhodné je vytvoriť na nosičoch 11 predné dolné snímače 21 pohyblivo uložené v predných dolných profiloch, 12 a zadné dolné snímače 22 pohyblivo uložené v zadných dolných profiloch 13 ako aj horné snímače 7 pohyblivo uložené v horných profiloch 6, ako je to znázornené na obr. č. 6-9.

Pre ďalšie zjednodušenie jednotlivého prevedenia nezávislého zavesenia kolies je vhodné použiť len horné snímače 7 pohyblivo uložené v horných profiloch 6 ako je to znázornené na obr. č. 8 a 9, alebo len predné dolné snímače 21 pohyblivo uložené v predných dolných profiloch 12 a zadné dolné snímače 22 pohyblivo uložené v zadných dolných profiloch 13, ako je to znázornené na obr. č. 5.

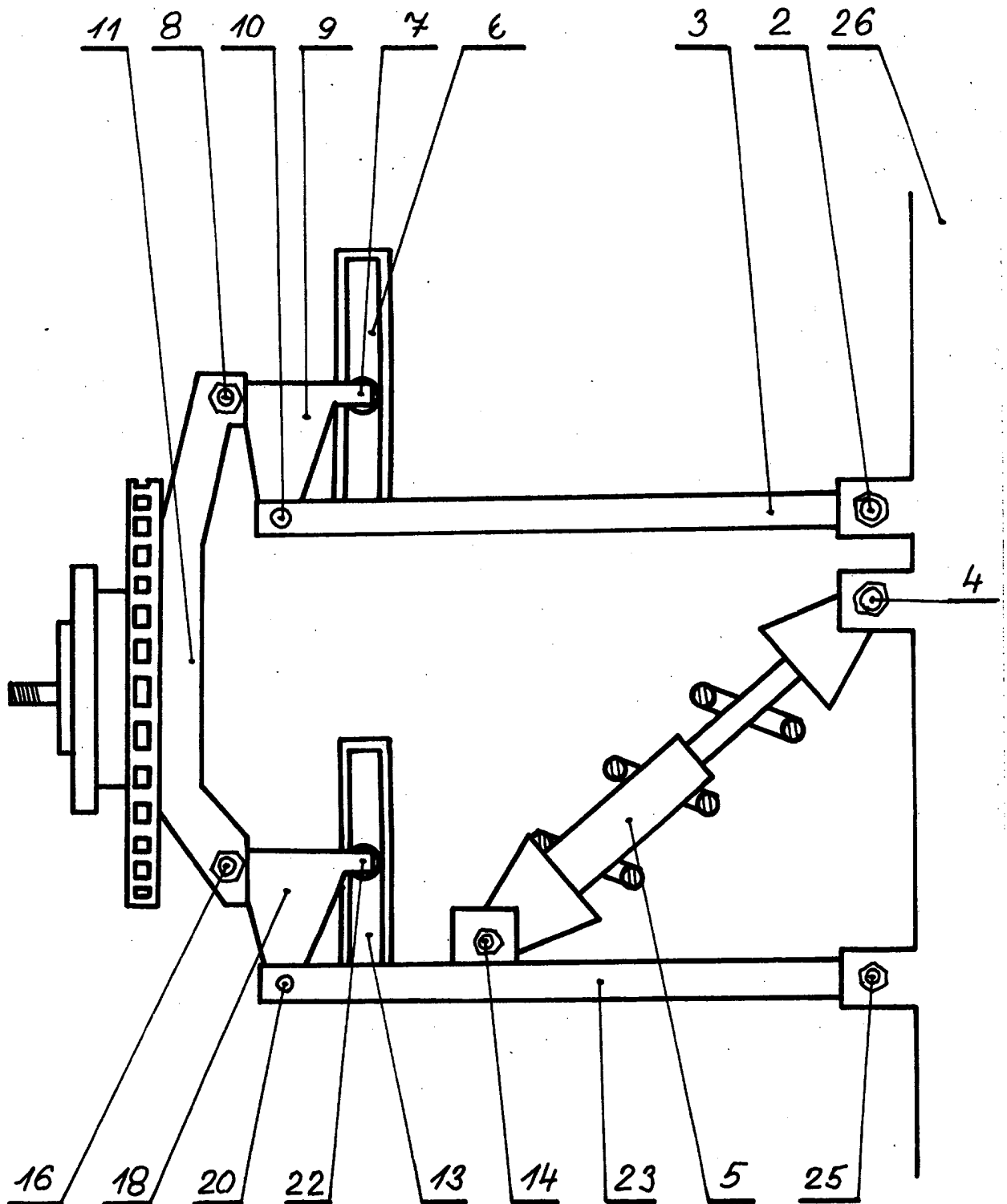
Pri prechode nerovnosti a zákrut nosiče 11 vykonávajú pohyb, ktorý je riadený jednak hornými snímačmi 7 uloženými v horných profiloch 6 a prednými dolnými snímačmi 21 uloženými v predných dolných profiloch 12, ako aj zadnými dolnými snímačmi 22 uloženými v zadných dolných profiloch 13.

Uvedené regulátory sa môžu použiť u všetkých druhov nezávislého zavesenia kolies a na vedenie nápravy De Dion. Podľa vyžadovanej náročnosti je možné použiť vhodný počet regulátorov pre jednotlivú nápravu.

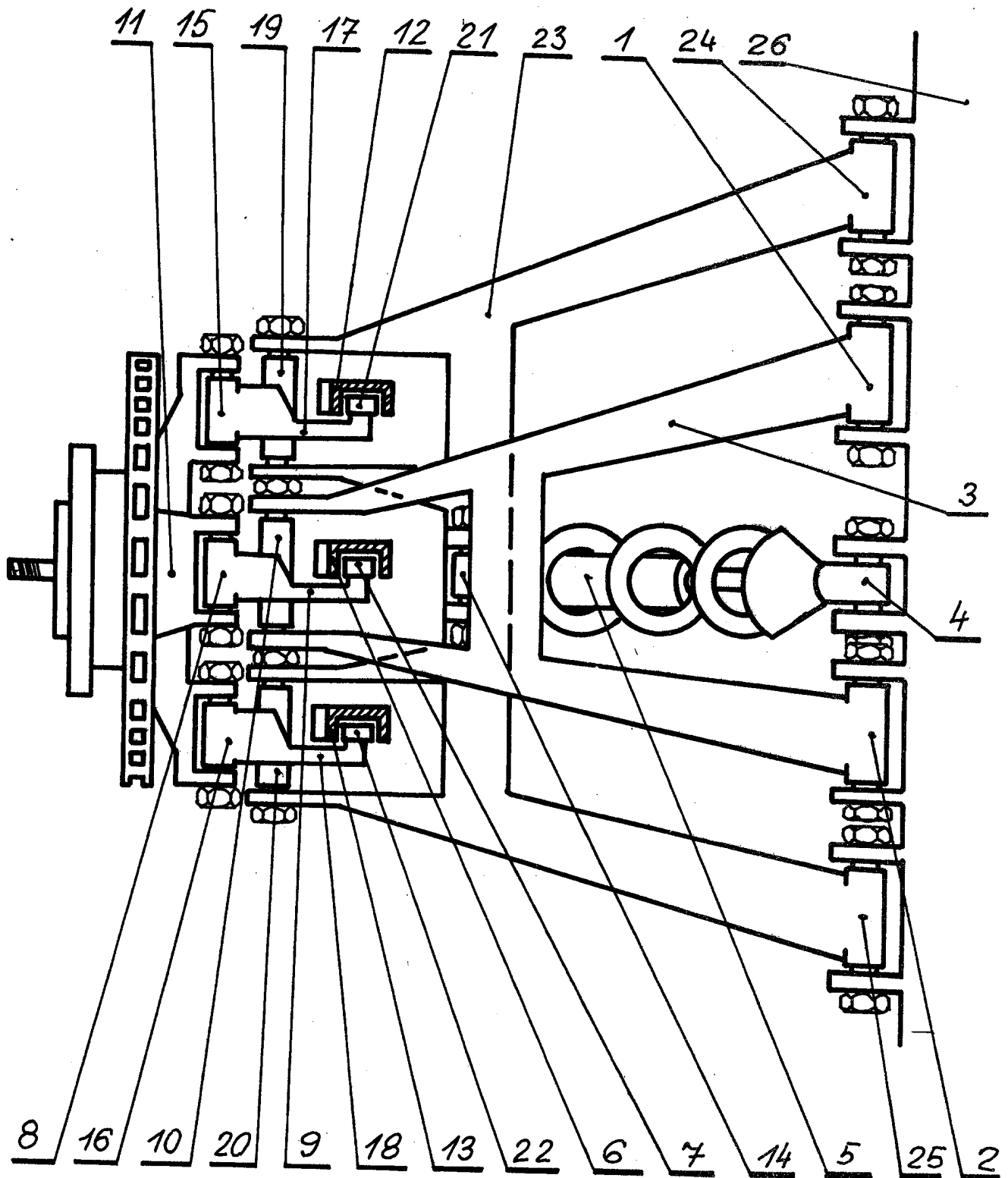
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Nezávislé zavesenie kolies vozidiel s regulátormi volenej charakteristiky geometrie kolies nesených nosičmi a odpružených pružiacimi jednotkami, vhodné hlavne pre použitie u motorových vozidiel, vyznačujúce sa tým, že regulátory sú tvorené jednak prednými dolnými snímačmi (21) pohyblivo uloženými v predných dolných profiloch (12) a zadnými dolnými snímačmi (22) pohyblivo uloženými v zadných dolných profiloch (13), ako aj hornými snímačmi (7) pohyblivo uloženými v horných profiloch (6).
2. Nezávislé zavesenie kolies vozidiel podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že predné dolné snímače (21) sú vytvorené na predných dolných snímacích segmentoch (17), zadné dolné snímače (22) sú vytvorené na zadných dolných snímacích segmentoch (18) a horné snímače (7) sú vytvorené na horných snímacích segmentoch (9).
3. Nezávislé zavesenie kolies vozidiel podľa bodu 1 a 2, vyznačujúce sa tým, že predné dolné snímacie segmenty (17) sú v predných dolných úchytných čapoch (19) uložené v dolných závesných ramenách (23), zadné dolné snímacie segmenty (18) sú v zadných dolných úchytných čapoch (20) uložené v dolných závesných ramenách (23), a horné snímacie segmenty (9) sú v horných úchytných čapoch (10) uložené v horných závesných ramenách (3).
4. Nezávislé zavesenie kolies vozidiel podľa bodu 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že predné dolné snímacie segmenty (17) sú uložené v predných dolných nosných čapoch (15), zadné dolné snímacie segmenty (18) v zadných dolných nosných čapoch (16) a horné snímacie segmenty (9) v horných nosných čapoch (8) na nosičoch (11).
5. Nezávislé zavesenie kolies vozidiel podľa bodu 1 až 3, vyznačujúce sa tým, že predné dolné snímacie segmenty (17) sú uložené v predných dolných kĺboch (33), zadné dolné snímacie segmenty (9) v horných kĺboch (35) na nosičoch (11).
6. Nezávislé zavesenie kolies vozidiel podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že predné dolné snímače (21), zadné dolné snímače (22) a horné snímače (7) sú vytvorené na nosičoch (11).

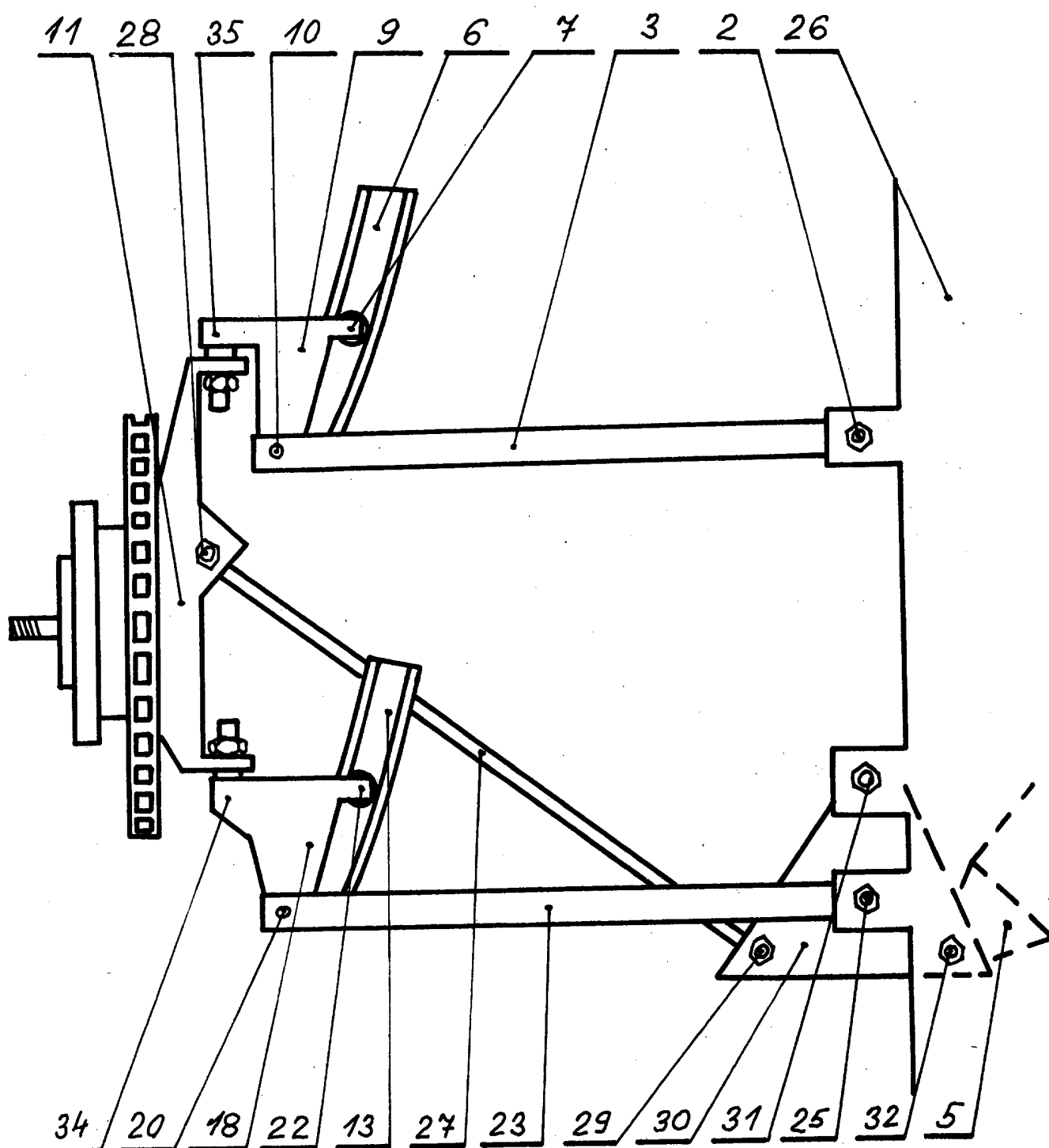
Obr. 1



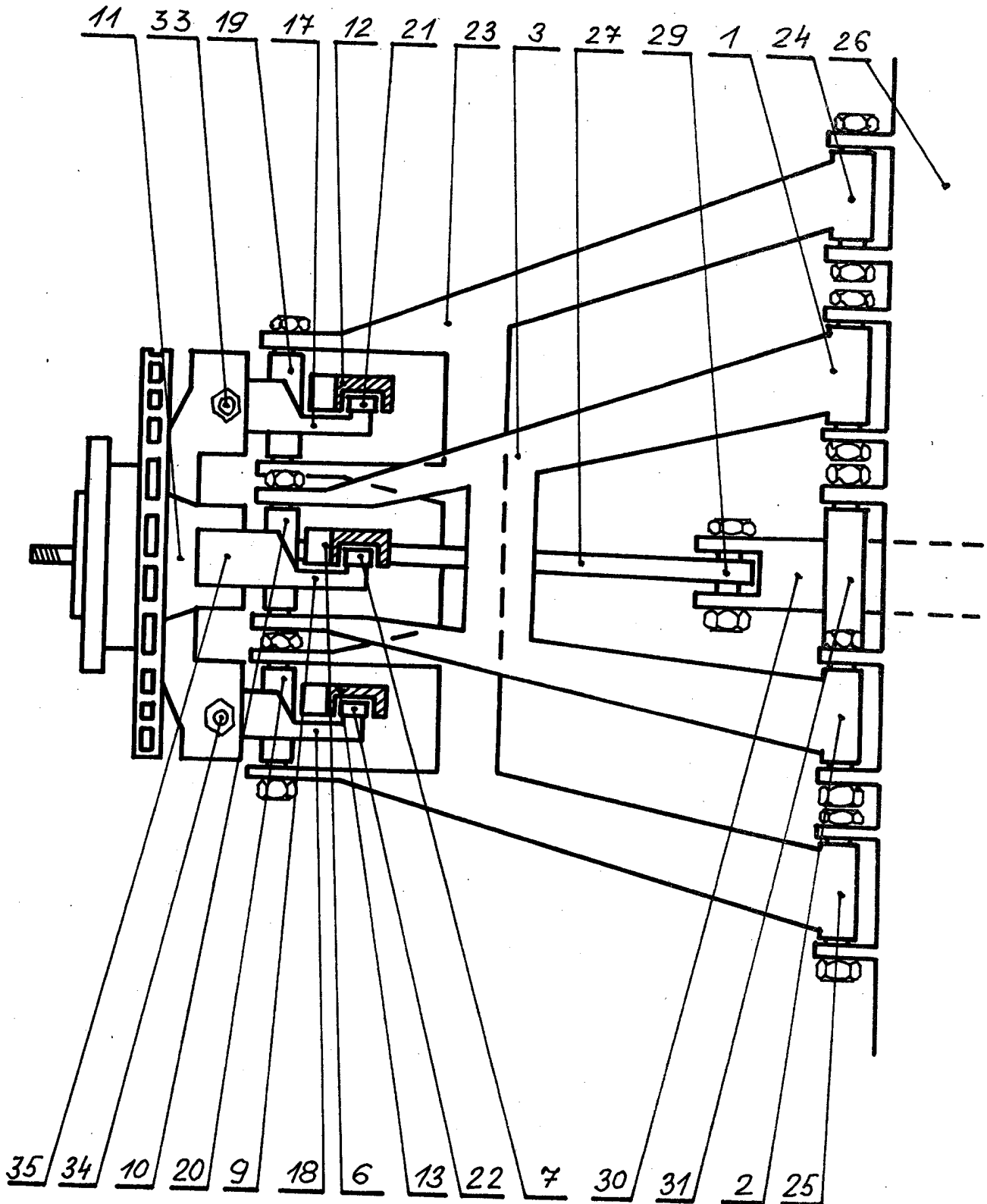
Obr. 2

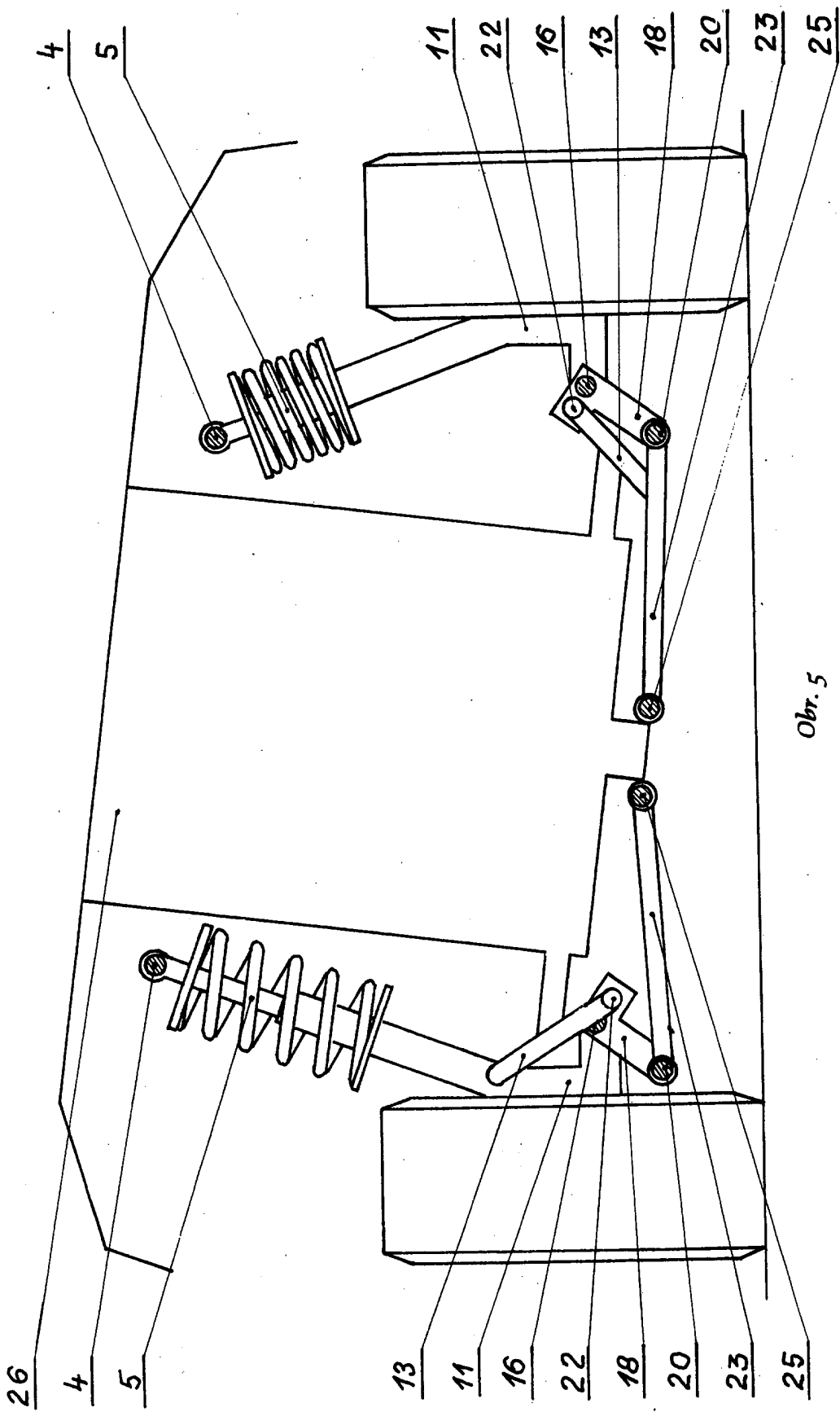


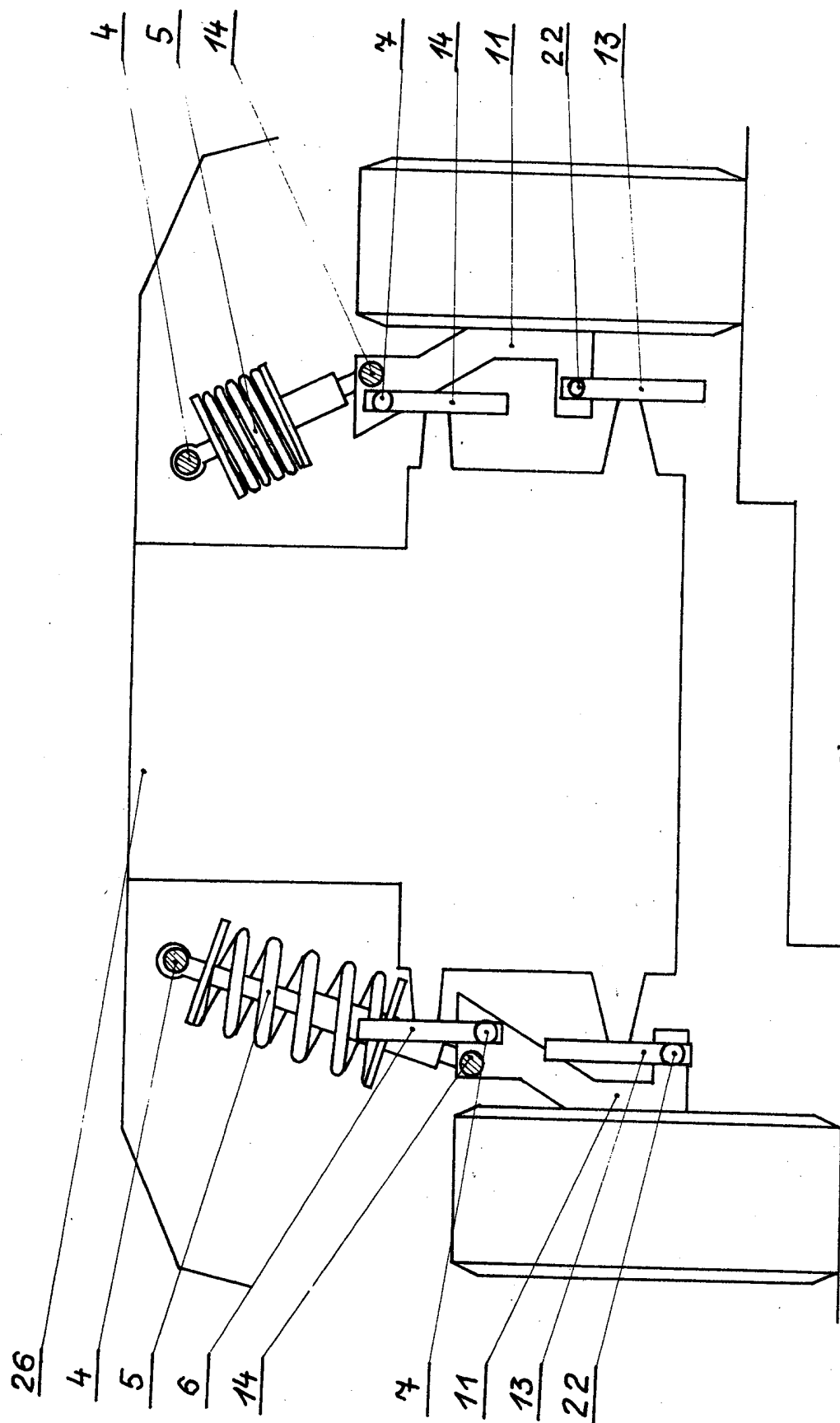
Obr. 3



Обр. 4

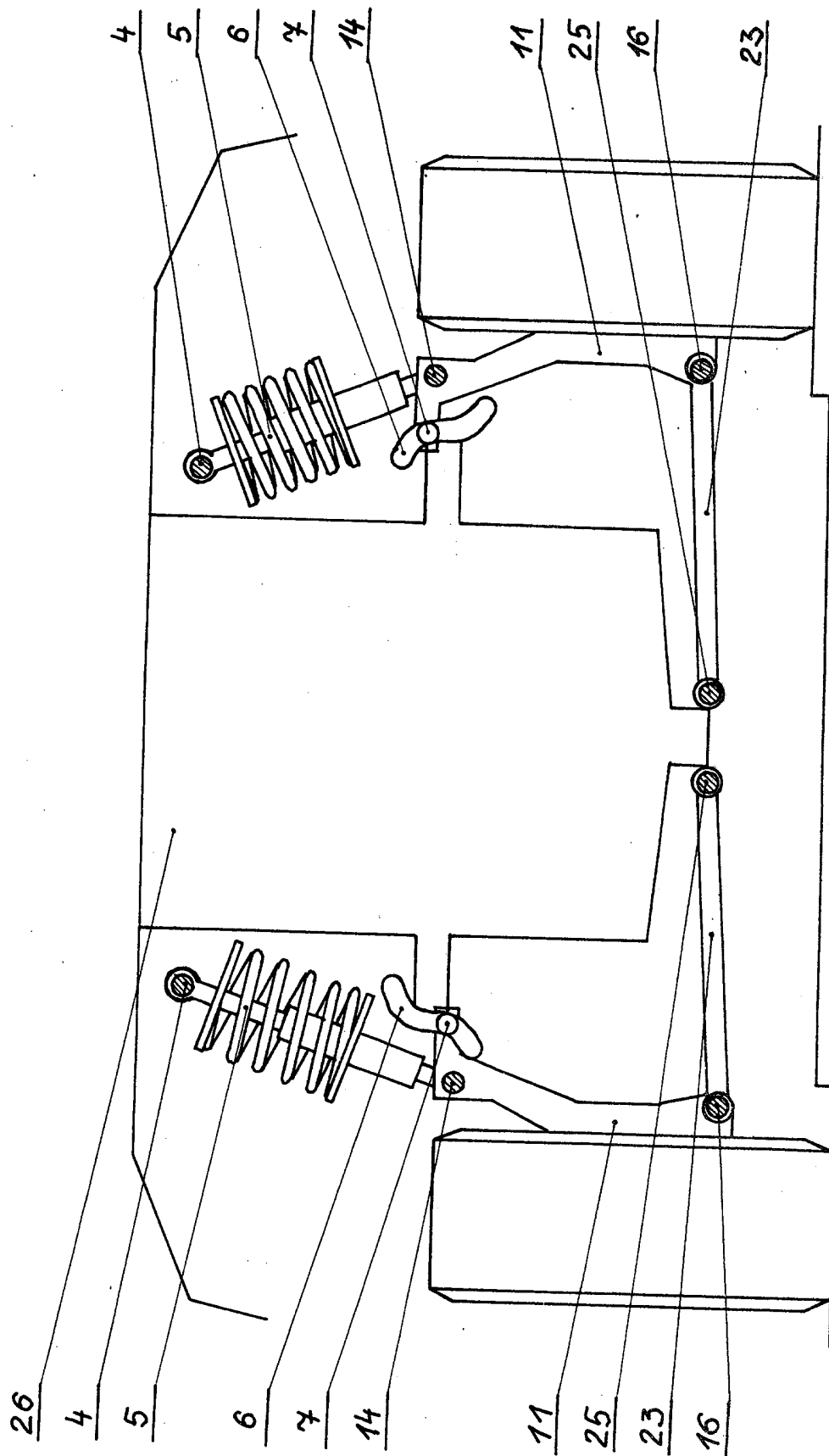




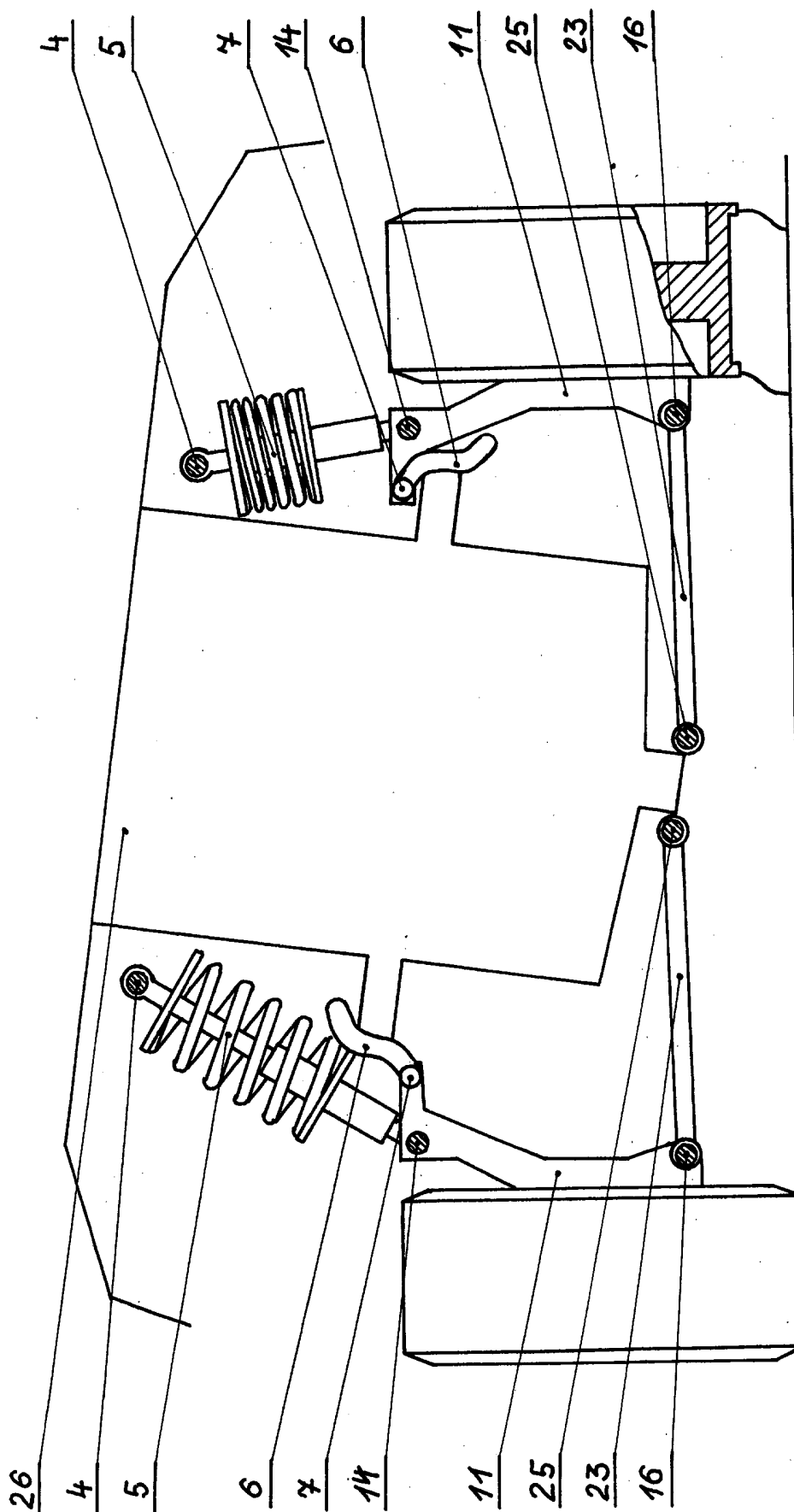


Obr. 6

Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9