



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

207352

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 60 N 1/00

(22) Přihlášeno 25 02 76
(21) (PV 1233-76)
(32)(31)(33) Právo přednosti
od 26 02 75 (P 25 08 186.1)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 07 83

(72) Autor vynálezu STURHAN KLAUS dr., LEMGO (NSR)

(73) Majitel patentu GEER. ISRINGHAUSEN, LEMGO (NSR)

(54) Odpružené vozidlové sedadlo

Vynález se vztahuje na odpružené vozidlové sedadlo se sedačkovým rámem, opatřeným polštářem, a tento sedačkový rám je spojen se spodním rámem, pomocí nůžkových vodítek, uspořádaných po obou jeho stranách, která v místech vzájemného křížení jsou vzájemně spojena pomocí kyvných čepů a každé z nich je uloženo jedním svým koncem v nástavbě karosérie pomocí spodního rámu, jakož i s pružicí a tlumicí jednotkou, složenou z tažných pružin a tlumiče rázu, jejíž jeden konec je spojen s příčným nosníkem, podélně přestavitelným v oblasti předního okraje sedačkového rámu.

Takovéto odpružené vozidlové sedadlo je známo například z britského patentového spisu číslo 1 327 636 a používá se u těžkých dopravních a pracovních strojů. U těchto sedadel lze míru odpružení přizpůsobovat váze sedící osoby změnou předpětí pružicí a tlumicí jednotky.

Použití takovýchto odpružených vozidlových sedadel však činí značné potíže u strojů a vozidel s nízkou kabinou, jako je tomu například u osobních automobilů. Při vytváření nízkého odpruženého vozidlového sedadla je konstrukčně velmi obtížné vestavět do sedadla pružicí a tlumicí jednotku potřebné délky a zajistit progresivní odpružení, aby pro zachycení rázu postačil malý rozkmit sedadla.

Úkolem vynálezu je vytvořit odpružené vozidlové sedadlo o malé stavební výšce s progresivním odpružením se seřiditelným předpětím pružicí a tlumicí jednotky.

Úloha je řešena vytvořením odpruženého vozidlového sedadla se sedačkovým rámem, opatřeným polštářem, jehož sedačkový rám je spojen se spodním rámem pomocí nůžkových vodítek, uspořádaných po obou jeho stranách, která v místech vzájemného křížení jsou vzájemně spojena pomocí kyvných čepů a každé z nich je uloženo jedním koncem v nástavbě karosérie

pomocí spodního rámu, jakož i s pružicí a tlumicí jednotkou, složenou z tažných pružin a tlumiče rázů, jejíž jeden konec je spojen s příčným nosníkem, podélně přestavitelným v oblasti předního okraje sedačkového rámu, která se od známých řešení podle vynálezu odlišuje tím, že na druhém konci pružicí a tlumicí jednotky, složené z tažných pružin a tlumiče je uspořádán dutý závěs, otevřený směrem vpřed, jehož bočnice jsou kloubově spojeny pomocí vodících čepů s vnitřními nážkovými vodítky, přičemž kyvné čepy pro vzájemné spojení vnitřního nážkového vodítka a vnějšího nážkového vodítka jsou uspořádány souměrně vzhledem k vodícím čepům podle symetrály, určené středy úložného čepu ve spodním rámu a horní kladky v sedačkovém rámu a vodící čepy jsou uspořádány v přední části odpruženého vozidlového sedadla před rovinou procházející kyvnými čepy kolmo na osu pružicí a tlumicí jednotky.

Podle vynálezu je symetrála, určená středy úložného čepu a horní kladky, osou souměrnosti vnitřního nážkového vodítka.

Pro dosažení kompaktnosti konstrukce je dutý závěs vytvořen jako kapsa kolem pružicí a tlumicí jednotky, složené z tažných pružin a tlumiče.

Výhodou odpruženého vozidlového sedadla podle vynálezu je nízká jeho stavební výška jakož i progresivní průběh pružicí síly, takže tlumicí výkyv má poměrně malou amplitudu.

Příklad odpruženého vozidlového sedadla podle vynálezu je uveden na připojených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněn pružicí mechanismus odpruženého vozidlového sedadla ve vysunuté poloze a to v bokoryse, na obr. 2 bokorys pružicího mechanismu z obr. 1 v úplně zasunuté poloze, na obr. 3 pružicí mechanismus z obr. 1 a obr. 2 v půdorysu, na obr. 4 funkční schéma pružicího mechanismu z obr. 1 ve vysunuté poloze a na obr. 5 funkční schéma pružicího mechanismu z obr. 2 v úplně zasunuté poloze.

Odpružené vozidlové sedadlo je tvořeno sedačkovým rámem 2 a na výkresu neznázorněným polštářem, který je po každé straně opatřen vnitřním nážkovým vodítkem 7 a vnějším nážkovým vodítkem 8 a pomocí nich je opřen o spodní rám 6, uspořádaný na karosérii vozidla. Každá dvojice vnitřního nážkového vodítka 7 s vnějším nážkovým vodítkem 8 je v místě křížení vzájemně spojena kyvným čepem 9. Vnější nážkové vodítko 8 je ustaveno svým předním koncem v sedačkovém rámu 2 pomocí nosníkového čepu 10, kdežto jeho druhý konec je uložen posuvně ve spodním rámu 6 na dolní kladce 11. Vnitřní nážkové vodítko 7 je výkyvné, avšak neposuvné uloženo svým předním koncem ve spodním rámu 6 pomocí úložného čepu 12, kdežto jeho druhý konec je uložen v sedačkovém rámu 2 na horní kladce 13, jejíž vodorovný pohyb je omezen zástrčným svorníkem 14, čímž je vymezena maximální výška zdvihu sedačkového rámu 2. Zástrčný svorník 14 je přemístitelný, čímž lze regulovat velikost maximálního výkyvu sedačkového rámu 2.

Pohybem sedačkového rámu 2 z polohy vysunuté, znázorněné na obr. 1, do polohy zasunuté, znázorněné na obr. 2, se napínají tažné pružiny 15, které jsou svými předními konci zavěšeny na příčný nosník 16, napojený na tažné vřeteno 17, uložené v závitovém pouzdře 18. Jeho otáčením pomocí ručního kolečka nebo kliky se příčný nosník 16 podélně posouvá a tím se mění předpětí tažných pružin 15. Příčný nosník 16 je chráněn proti nežádoucím výkyvům vodícím třmenem 19, navařeným na sedačkový rám 2. K přesouvání příčného nosníku 16 lze ovšem použít i jiné vhodné konstrukce.

K tažným pružinám 15 je paralelně připojen tlumič 20, uspořádaný v ose odpruženého vozidlového sedadla, zavěšený svým předním koncem na tažné styčnici 21, nasazené na příčném nosníku 16. Oba volné konce tažné styčnice 21 zasahují do oblasti tažných pružin 15, které jsou na ni navěšeny. Mezi tažnou styčnicí 21 a příčným nosníkem 16 je vložen vhodný kluzný materiál pro snížení možnosti opotřebení uvedených částí.

Tažné pružiny 15 spolu s tlumičem 20 tvoří pružicí a tlumicí jednotku, jejíž druhý konec je upevněn u dna dutého závěsu 22, který je tvaru ploché kapsy. Bočnice 23 dutého závěsu

22 jsou pomocí vodících čepů 24 kyvně spojeny s vnitřními nážkovými vodítky 7. Tažné pružiny 15 jsou u dna dutého závěsu 22 upevněny na závěsných kladkách 27, jimiž jsou provlečeny průchozí čepy 25. Tlumič 20 je upevněn u dna dutého závěsu 22 šroubovým čepem 26.

Dutý závěs 22 překrývá podstatnou část délky pružicí a tlumicí jednotky a je na svém otevřeném konci opatřen opěrnými čelistmi 28 pro vedení tažných pružin 15. Tím je zajištěno, že osa dutého závěsu 22 je vždy rovnoběžná s osami tažných pružin 15, takže nemůže vzniknout žádný nežádoucí klopný moment okolo vodících čepů 24. Při výkyvech sedačkového rámu 5 se dutý závěs 22 naklápí okolo vodících čepů 24 a při úplném zasunutí odpruženého vozidlového sedadla zaujme vodorovnou polohu uvnitř sedačkového rámu 5. Celková výška pružicího mechanismu je pak menší, než součet výšek sedačkového rámu 5 a spodního rámu 6.

Ve funkčních schématech na obr. 4 a obr. 5 znázorňuje horní vodorovná čára 35 osu sedačkového rámu 5, kdežto dolní vodorovná čára 36 osu spodního rámu 6. Symetrála 37 je osou vnitřního nážkového vodítka 7. Vnější nážkové vodítko 8, spojené s vnitřním nážkovým vodítkem 7 pomocí vyvňého čepu 9, není na obr. 4 a obr. 5 znázorněno. Osa pružicí a tlumicí jednotky je znázorněna ve třech polohách, přičemž poloha a odpovídá největšímu předpětí a tudíž i největší hmotností sedící osoby, poloha b předpětí střednímu a poloha c předpětí nejmenšímu. V poloze a je kolmá vzdálenost A kyvného čepu 9 od osy pružicí a tlumicí jednotky největší, kdežto při poloze c je kolmá vzdálenost C nejmenší. Kolmá vzdálenost mezi kyvným čepem 9 a osou pružicí a tlumicí jednotky je tím větší, čím více se poloha této osy blíží poloze vodorovné. To se děje jednak zvětšováním předpětí, jednak zasouváním sedadla, čímž v obou případech účinek tažných pružin 15 progresivně vzrůstá.

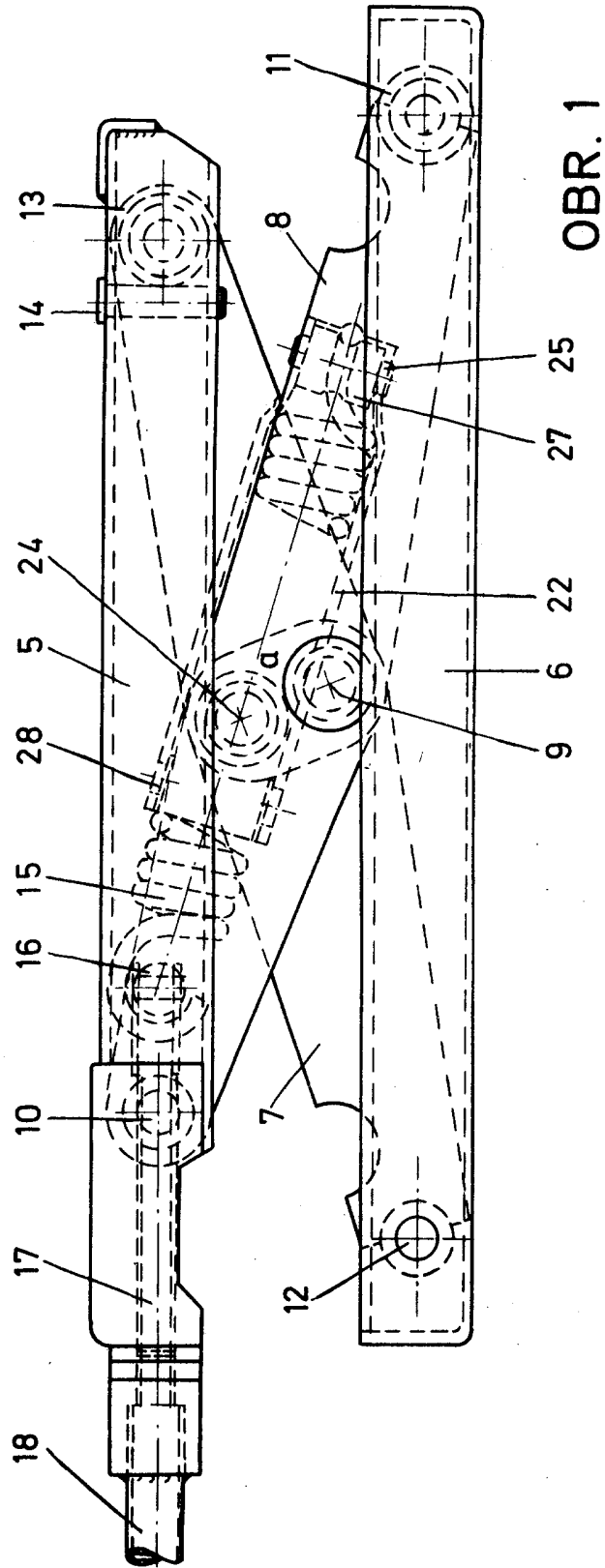
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Odpružené vozidlové sedadlo se sedačkovým rámem, opatřeným polštářem, jehož sedačkový rám je spojen se spodním rámem pomocí nážkových vodítek, uspořádaných po obou jeho stranách, která v místech vzájemného křížení jsou vzájemně spojena pomocí kyvných čepů a každé z nich je uloženo jedním koncem v nástavbě karosérie pomocí spodního rámu, jakož i s pružicí a tlumicí jednotkou, složenou z tažných pružin a tlumiče rázů, jejíž jeden konec je spojen s příčným nosníkem, podélně přestavitelným v oblasti předního okraje sedačkového rámu, vyznačující se tím, že na druhém konci pružicí a tlumicí jednotky, složené z tažných pružin (15) a příčného nosníku (16), je uspořádán dutý závěs (22) otevřený směrem vpřed, jehož bočnice (23) jsou kloubově spojeny pomocí vodících čepů (24) s vnitřními nážkovými vodítky (7), přičemž kyvné čepy (9) pro vzájemné spojení vnitřního nážkového vodítka (7) a vnějšího nážkového vodítka (8) jsou uspořádány souměrně vzhledem k vodícím čepům (24) podle symetrály (37), určené středy uloženého čepu (12) ve spodním rámu (6) a horní kladky (13) v sedačkovém rámu (5) a vodící čepy (24) jsou uspořádány v přední části odpruženého vozidlového sedadla před rovinou, procházející kyvnými čepy (9) kolmo na osu pružicí a tlumicí jednotky.

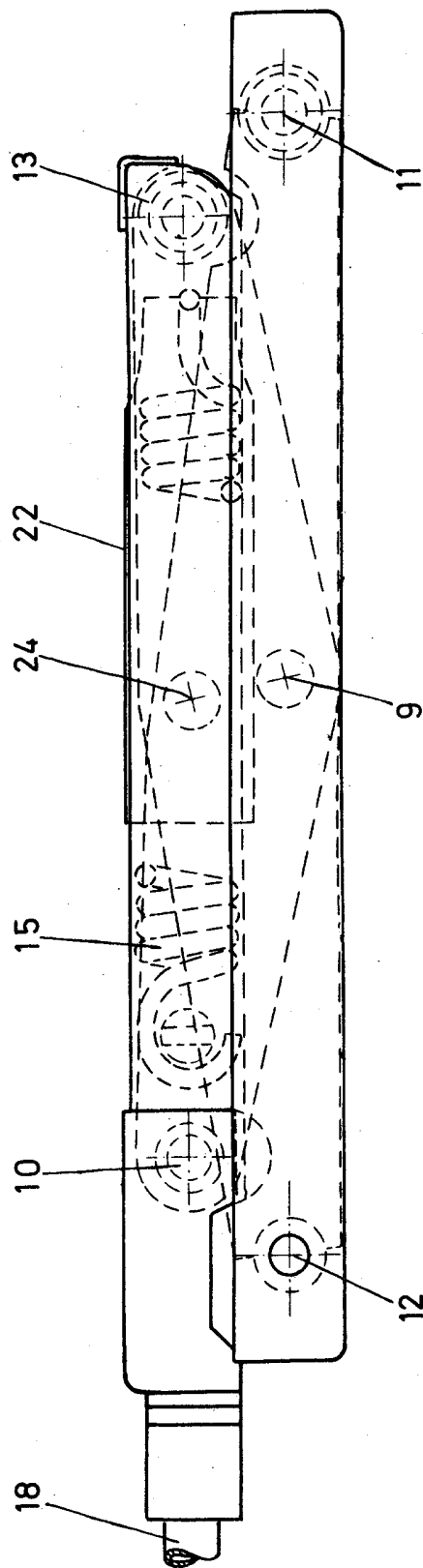
2. Odpružené vozidlové sedadlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že symetrála (37), určená středy uloženého čepu (12) a horní kladky (13) je osou souměrnosti vnitřního nážkového vodítka (7).

3. Odpružené vozidlové sedadlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že dutý závěs (22) je vytvořen jako kapsa kolem pružicí a tlumicí jednotky, složené z tažných pružin (15) a tlumiče (20).

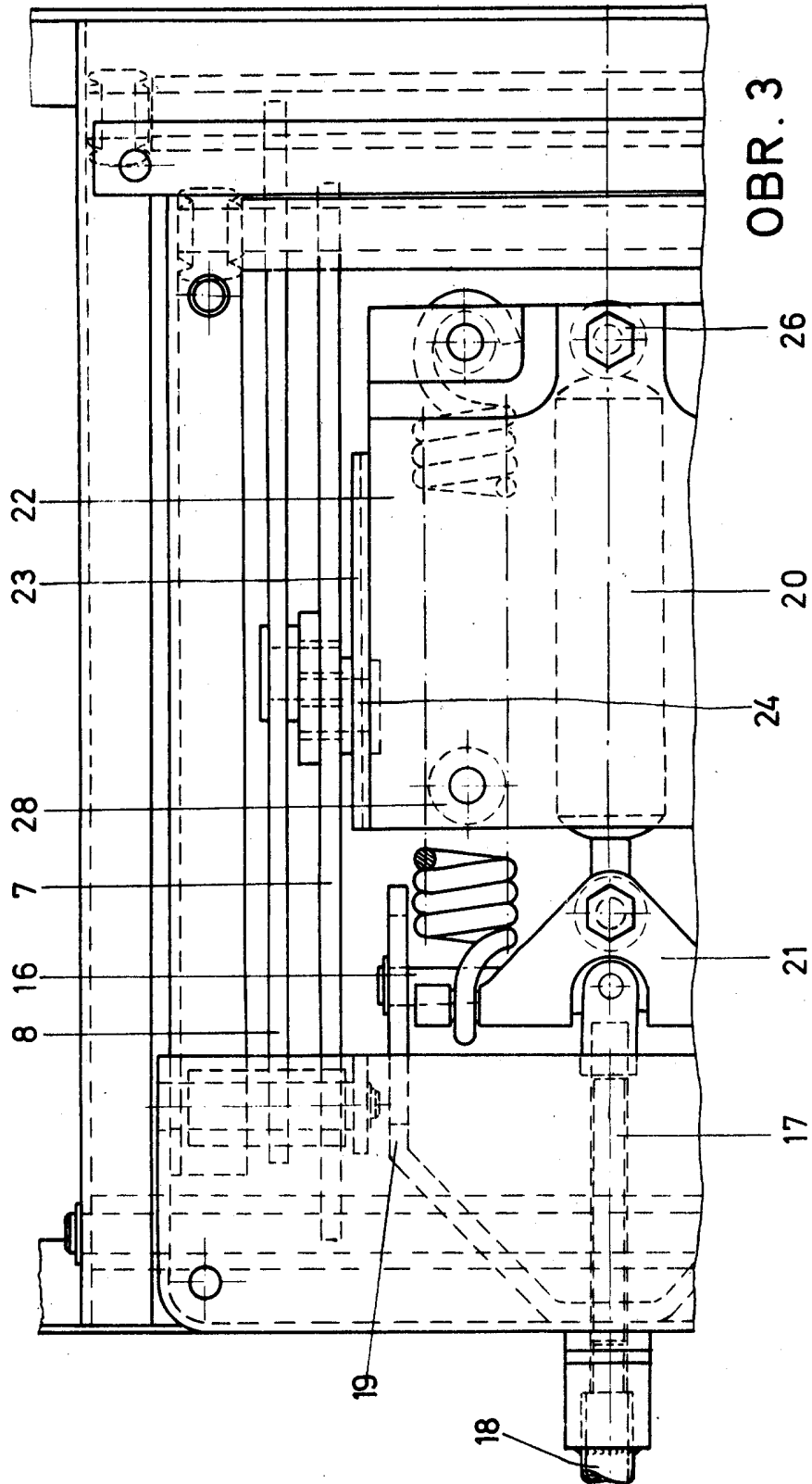
4 listy výkresů

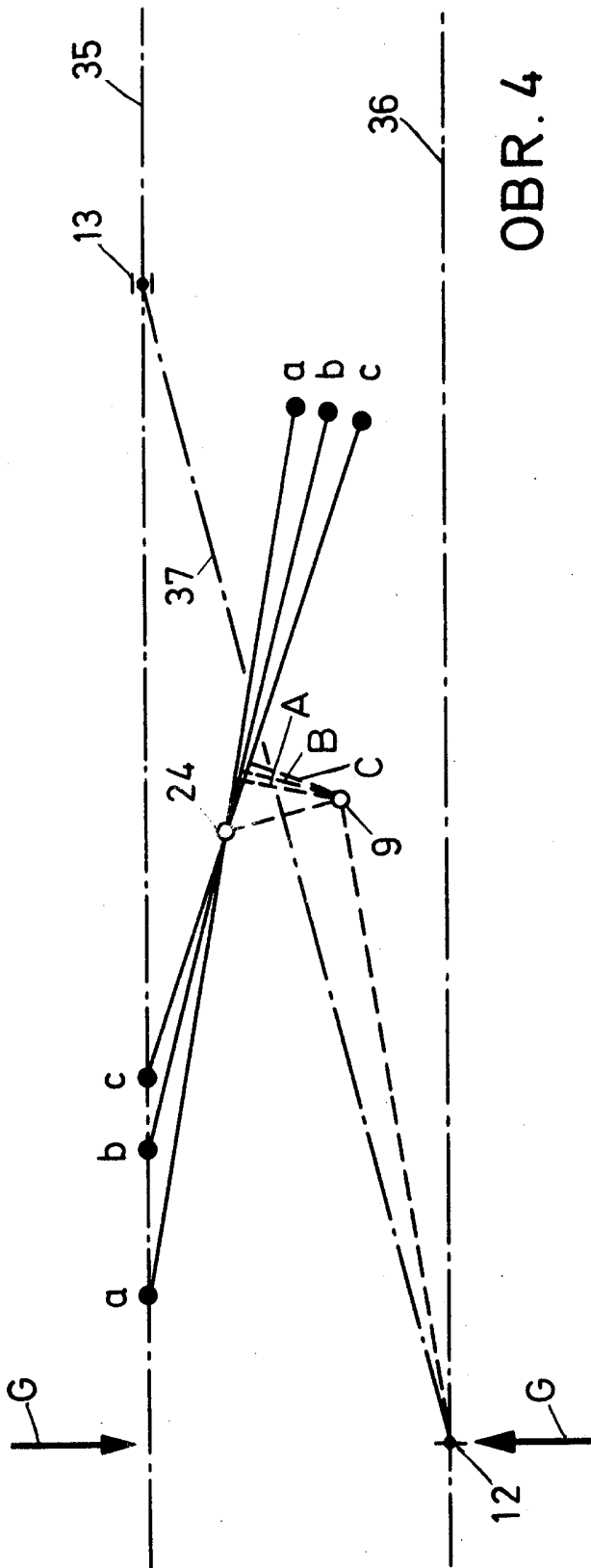


OBR. 1

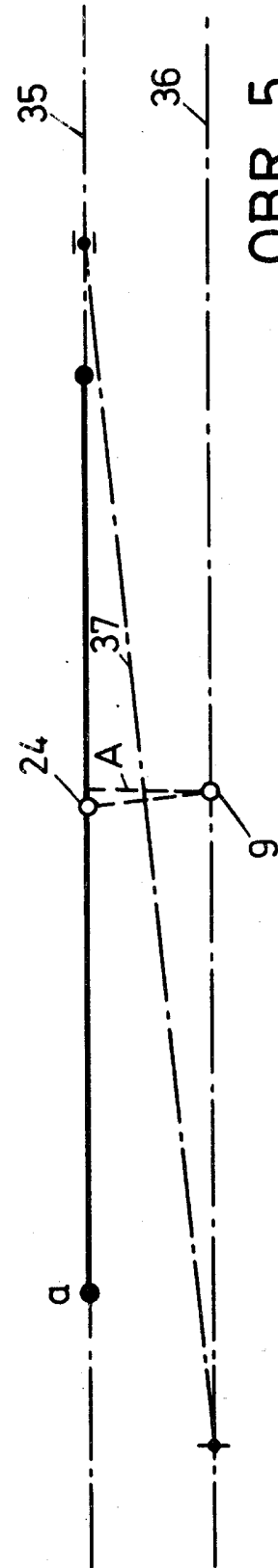


OBR. 2





OBR. 4



OBR. 5