

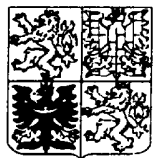
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

280 602

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **835-94**

(22) Přihlášeno: 06. 08. 93

(30) Právo přednosti:
14. 08. 92 DE 92/4226924

(40) Zveřejněno: 19. 10. 94

(47) Uděleno: 10. 01. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 13. 03. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

B 61 B 13/00

B 61 C 7/00

B 61 D 3/10

B 61 F 3/12

(73) Majitel patentu:

MAN GHH Schienenverkerstechnik GmbH,
Nürnberg, DE;

(72) Původce vynálezu:

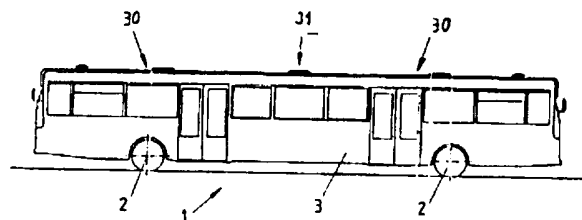
Richter Wolfgang-Dieter, Winkelhaid, DE;
Uebel Lutz, Heroldsberg, DE;
Miemann Klaus, Welzheim, DE;

(54) Název vynálezu:

Kolejové vozidlo

(57) Anotace:

Kolejové vozidlo (1) s více nápravami (2) na skříni karoserie (6) lehké konstrukce obsahuje dva koncové prvky, které se skládají ze sériových dílů autobusu a které jsou na otevřených koncích navzájem spojeny a každý je vybaven jedním pohonem. Oba koncové prvky se skládají z jednonápravového poháněného přívěsu (30) tlačného kloubového autobusu. Prvky samostatného vozidla (1) jsou navzájem přímo spojeny v místě kloubového spojení jako dvě poloviny, například prostřednictvím nejméně jedné skleněné plochy (31). Poháněné nápravy (2) přívěsů (30) jsou vybaveny příčně stabilními, radiálně měkkými, gumou odpruženými koly.



Kolejové vozidlo

Oblast techniky

Vynález se týká kolejového vozidla s více nápravami na skříni karosérie lehké konstrukce, jehož dva koncové prvky se skládají ze sériových dílů autobusu, které jsou na otevřených koncích navzájem spojeny a každý je vybaven jedním pohonem. Vozidlo lze vyrábět s použitím co největšího počtu sériových součástí konstrukce autobusu při minimální potřebě jejich modifikace.

Dosavadní stav techniky

K vytvoření cenově dostupných dopravních prostředků pro slabě frekventované vedlejší tratě byly již v minulosti činěny pokusy modifikovat autobusy nebo jejich součásti pro kolejový provoz. Omezení takové modifikace na vlastní uzlový bod, kolo, a nedosta- tečné uvážení jiné úrovně namáhání vedly k tomu, že se v poslední době trvale používá na kolejových vozidlech pouze malé množství součástí karosérie nebo pohonu autobusu.

Podstata vynálezu

Úlohou tohoto vynálezu je vyhovět specifickým požadavkům železniční jízdní dráhy a dynamiky jízdy při použití co možná velkého počtu málo upravených sériových součástí autobusů.

Podstata vynálezu kolejového vozidla s více nápravami na skříni karosérie lehké konstrukce, jehož dva koncové prvky se skládají ze sériových dílů autobusu, které jsou na otevřených koncích navzájem spojeny a každý je vybaven jedním pohonem, spo- čívá v tom, že oba koncové prvky se skládají z jednonápravového poháněného přívěsu tlačného kloubového autobusu.

Další tvůrčí rozvedení řešení podle vynálezu a jeho výhodná provedení jsou uvedena dále. Koncové prvky samostatného vozidla jsou navzájem přímo spojeny v místě kloubového spojení jako dvě poloviny.

Koncové prvky jsou v místě kloubového spojení vzájemně spo- jeny prostřednictvím nejméně jedné skleněné plochy.

Poháněné nápravy přívěsů jsou vybaveny příčně stabilními, radikálně měkkými, gumou odpruženými koly.

Vedení náprav se skládá vždy ze dvou trojúhelníkových připo- jení, z nichž jedno je pevně spojeno s nápravou, a obě trojúhel- níková připojení jsou na skříni karosérie uložena přes axiálně předpjaté dvojité kónusové prvky, opatřené na jedné straně vzduchovými komorami.

Poháněné nápravy jsou opatřeny diferenciály s ovládanou uzá- věrkou.

Diferenciály poháněných náprav jsou diferenciály s uzávěr- kou, ovládanou v závislosti na přenášeném momentu.

Skříň vozidla je podepřena na každé nápravě čtyřmi vzduchovými měchy, z nichž vždy dva vzduchové měchy, umístěné na téže straně vozidla na jedné nápravě, jsou spojeny navzájem a jsou rovněž spojeny s odpovídajícím párem vzduchových měchů druhé nápravy škrceným spojovacím potrubím.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je dále podrobně popsán pomocí příkladů a obrázků na výkrese. Na výkrese znázorňuje obr. 1a dvounápravové vozidlo a obr. 1b vícenápravové vozidlo v nárysném pohledu, obr. 2 první provedení vedení nápravy, obr. 3 druhé provedení vedení nápravy a obr. 4 tříbodové uložení dvojkolí ve schematickém půdorysném pohledu.

Příklady provedení vynálezu

Nejmenší realizovatelnou stavební konstrukcí vozidla je dvounápravové vozidlo 1 podle obr.1a, které z důvodů adhezni váhy a s tím související schopnosti zrychlení musí mít poháněné obě nápravy 2. Odpovídající spojení skříně 3 vozidla 1, pohonu a nápravy 2 se nalézá v přívěsu 30 konstrukce kloubového autobusu se zadním pohonem. Vymění-li se dvojice kol nápravy 2 za gumou odpružené koleje kolo s odpovídající měkkou radiální charakteristikou, budou náprava 2 a konstrukce vystaveny srovnatelným namáháním a mohou být dále použity se stejným konstrukčním uspořádáním. Orientace přívěsu 30, jako prvku vozidla 1, vyplývá z jeho vlastního konstrukčního uspořádání.

K udržení co nejnižší výšky pro nástup do vozidla 1 zůstává pohonná zadní část vždy na vnějším konci, zatímco zesílená konstrukce skříně karosérie pro připojení kloubového prvku umožňuje připojení v prostředku buď přímo nebo přes vloženou skleněnou plochu 31, která je z důvodů namáhání zesílena.

Obr. 1b znázorňuje kloubové vozidlo 10, jehož zadní část je tvořena přívěsem 30.

Prvky, potřebné k dosažení stability při pohybu, mohou být uspořádány jako doplňky k existujícímu vedení náprav 2. Provedení podle obr. 2 nebo obr. 3 dovolují, aby se dvojkolí vystředilo vlivem trakční síly nezávisle na směru jízdy. Vedení, znázorněné na obr. 2, se skládá ze dvou otočných nebo otočně pružících, vzájemně spojených, trojúhelníkových vodítek, respektive připojení 4, z nichž jedno je pevně spojeno s nápravou 2. Obě připojení 4 jsou připojena na karosérii 6 pomocí axiálně předpjatých dvojitých kónusových pouzder 5, opatřených na jedné straně vzduchovými komorami 7 tak, že dvojkolí zatěžuje připojovací bod stálou tažnou silou. Axiální charakteristika pouzdra 5 určuje chování dvojkolí při vybočení.

Vedení, znázorněné na obr. 3, se skládá ze čtyř kónusových prvků 50, předpjatých pomocí zatěžovacích součástí, kteréžto prvky 50 jsou zapojeny paralelně k působení pružin 8 a pomocí odpovídajícího uspořádání vzduchových komor 7 a z toho vyplývajících charakteristik umožňují dosažení výše popsaných vlastností při vedení dvojkolí.

Sinusový průběh pohybu kolejových vozidel 1 je mimo jiné určován vzdáleností dvojkolí, vedených ve společném rámu. Nahradí-li se následující dvojkolí volným párem kol, stane se tato vzdálenost nekonečně velkou a délka vln sinusového pohybu dosáhne maxima, které je závislé na jiných faktorech. Ovládaný diferenciál s uzávěrkou je také ovládán pomocí převodového ústrojí tak, že přední diferenciál ve směru jízdy je uzamčen a zadní je v provozu.

Za účelem využití možnosti zvýšení maximální rychlosti u daného případu konstrukce vozidla 1 lze provést diferenciál, který je součástí konstrukce náprav, jako diferenciál s uzávěrkou a ve výše popsaném smyslu jej ovládat společně s reverzním soukolím.

Pokud se předpokládá užití vozidla na dráhách, kde převažují úzké oblouky a relativně malá rychlost, lze ke snížení podélného prokluzu při jízdě v obloucích provést diferenciály také jako diferenciály s uzávěrkou, pracující v závislosti na velikosti přenášeného momentu.

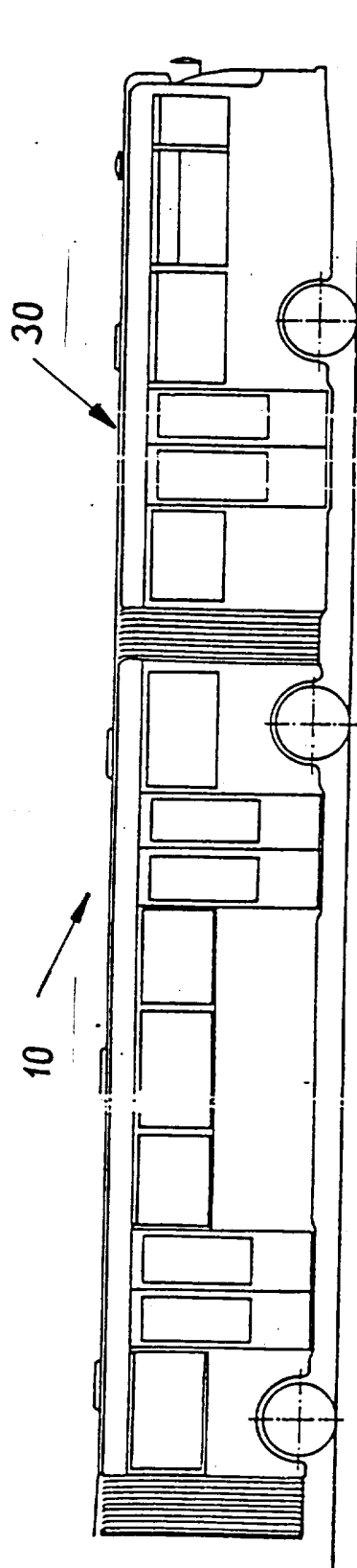
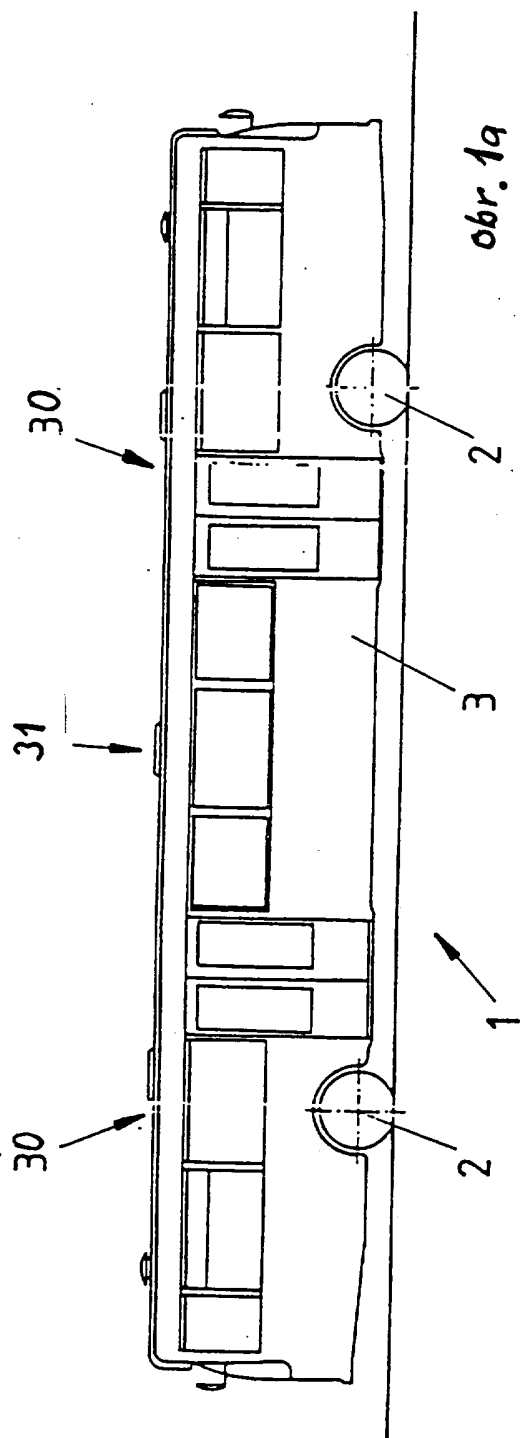
Požadavkům na bezpečnost proti vykolejení lze vyhovět odpovídající vazbou vzduchového pérování, vzduchových měchů 9, jako jedné z variant, používaných u autobusů podle obr.4. Zde je vnitřním tříbodovým uložením každého dvojkolí zaručeno bezmomentové pérování tak, že jednostranným uspořádáním spojení párů vzduchového pérování na jedné straně vozidla 1 se dosáhne tříbodové uložení vzhledem k vozidlu 1 a tím se umožní silově neutrální jízda přes zákruty trati. Skříň 3 vozidla 1 je podepřena na každé nápravě 2 čtyřmi vzduchovými měchy 9, z nichž vždy dva vzduchové měchy 9, umístěné na téže straně vozidla 1 na jedné nápravě 2, jsou spojeny navzájem a jsou rovněž spojeny s odpovídajícím párem vzduchových měchů 9 druhé nápravy 2 škrceným spojovacím potrubím 15.

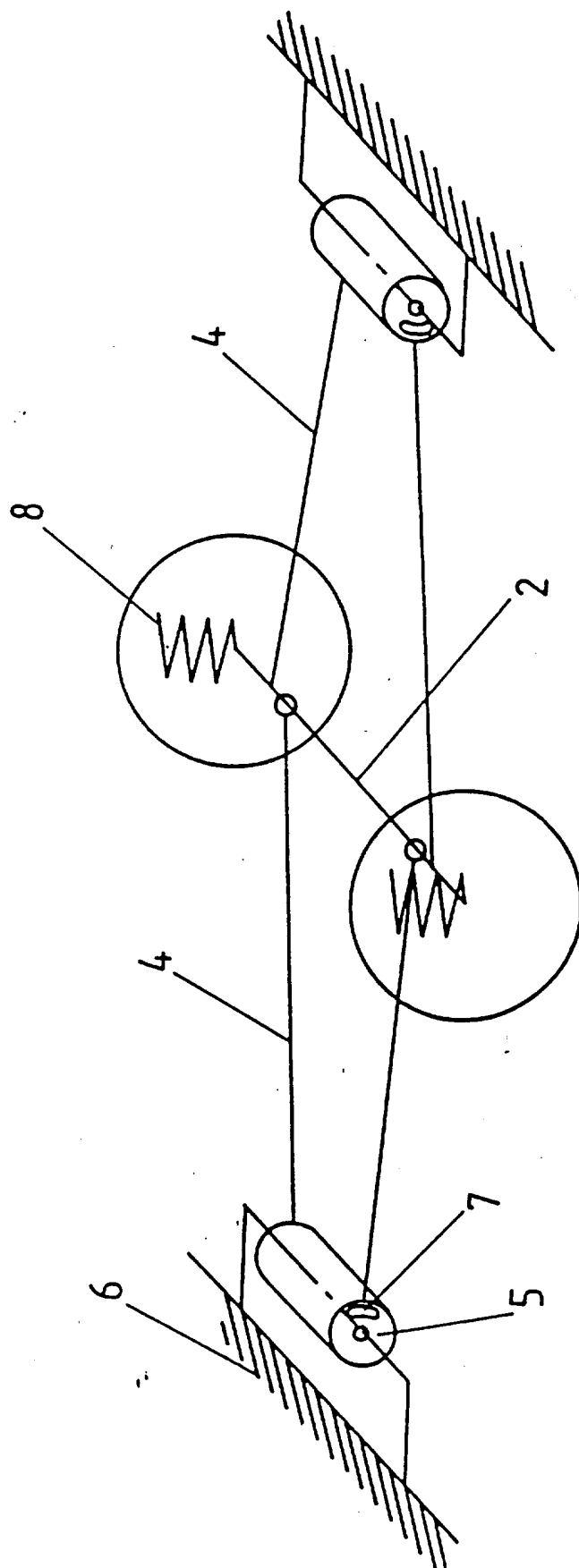
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Kolejové vozidlo s více nápravami na skříni karosérie lehké konstrukce, jehož dva koncové prvky se skládají ze sériových dílů autobusu, které jsou na otevřených koncích navzájem spojeny a každý je vybaven jedním pohonem, v y z n a č e n é t í m, že oba koncové prvky se skládají z jednonápravového poháněného přívěsu (30) tlačného kloubového autobusu.
2. Kolejové vozidlo podle nároku 1, v y z n a č e n é t í m, že koncové prvky samostatného vozidla (1) jsou navzájem přímo spojeny v místě kloubového spojení jako dvě poloviny.
3. Kolejové vozidlo podle nároku 1, v y z n a č e n é t í m, že koncové prvky jsou v místě kloubového spojení vzájemně spojeny prostřednictvím nejméně jedné skleněné plochy (31).
4. Kolejové vozidlo podle nároku 1, v y z n a č e n é t í m, že u přívěsů (30) jsou poháněné nápravy (2) vybaveny příčně stabilními, radiálně měkkými, gumou odpruženými koly.

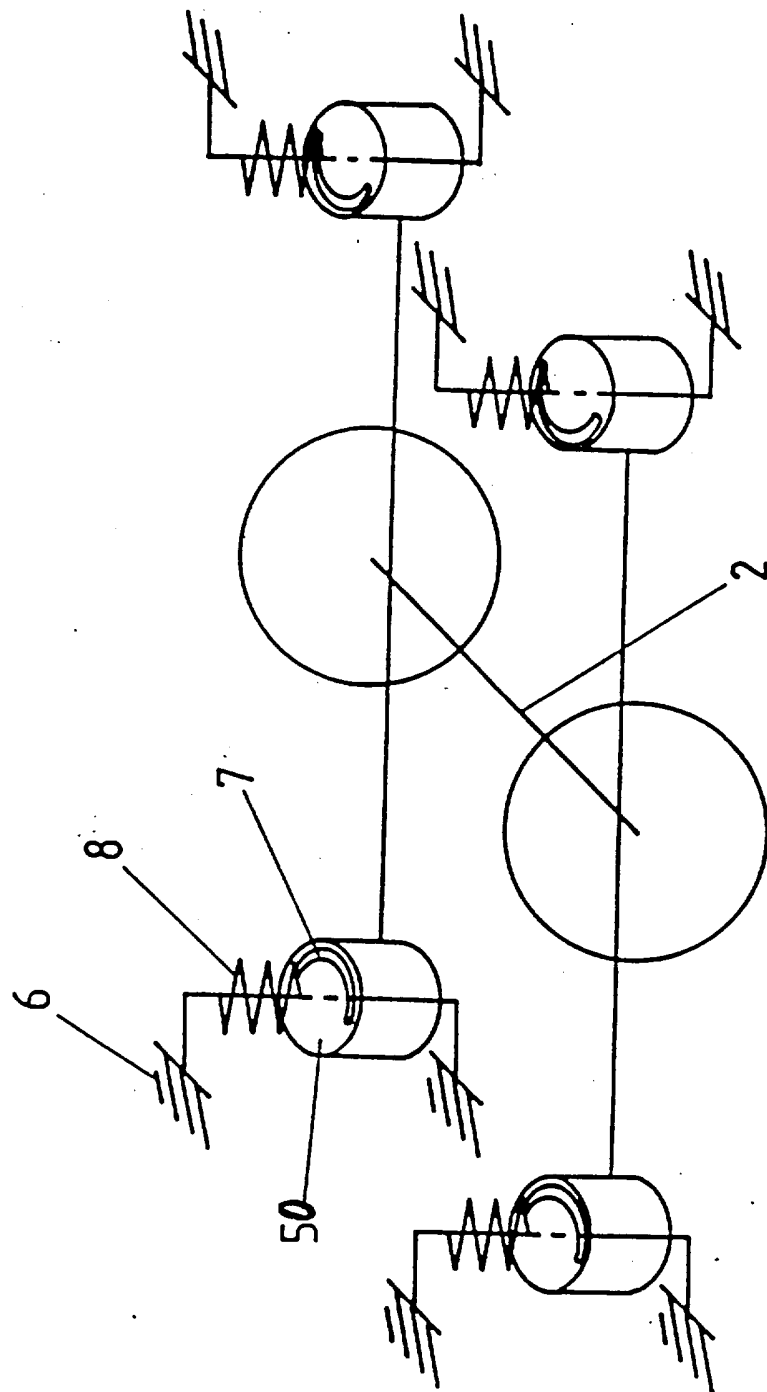
5. Kolejové vozidlo podle nároku 4, v y z n a č e n é t í m, že vedení náprav (2) se skládá vždy ze dvou trojúhelníkových připojení (4), z nichž jedno je pevně spojeno s nápravou (2), a že obě trojúhelníková připojení (4) jsou na skříni karosérie uložena přes axiálně předpjatá dvojité kónusové pouzdra (5), opatřená na jedné straně vzduchovými komorami (7).
6. Kolejové vozidlo podle nároků 1 až 5, v y z n a č e n é t í m, že poháněné nápravy (2) jsou opatřeny diferenciály s ovládanou uzávěrkou.
7. Kolejové vozidlo podle nároků 1 až 5, v y z n a č e n é t í m, že poháněné nápravy (2) jsou opatřeny diferenciály s uzávěrkou, ovládanou v závislosti na přenášeném momentu.
8. Kolejové vozidlo podle nároků 1 až 4, v y z n a č e n é t í m, že na každé nápravě (2) je skříň (3) vozidla (1) podepřena čtyřmi vzduchovými měchy (9), z nichž vždy dva vzduchové měchy (9), umístěné na téže straně vozidla (1) na jedné nápravě (2), jsou spojeny navzájem a jsou rovněž spojeny s odpovídajícím párem vzduchových měchů (9) druhé nápravy (2) škrceným spojovacím potrubím (15).

4 výkresy

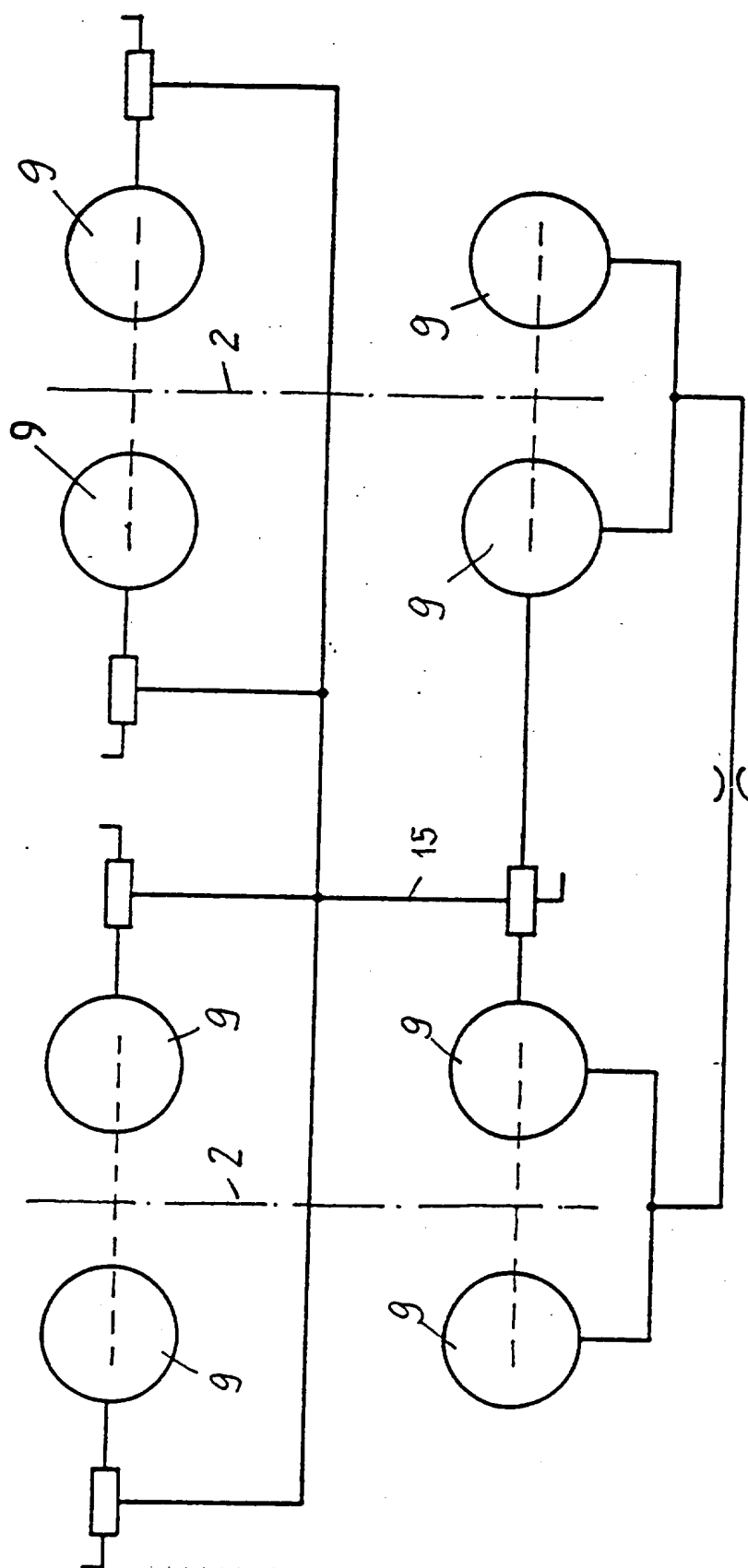




obr. 2



obr. 3



obr. 4

Konec dokumentu