



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101233404 B

(45) 授权公告日 2011.04.06

(21) 申请号 200680028097.0

(22) 申请日 2006.09.25

(30) 优先权数据

278911/2005 2005.09.26 JP

278912/2005 2005.09.26 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.01.31

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2006/318950 2006.09.25

(87) PCT申请的公布数据

WO2007/034942 JA 2007.03.29

(73) 专利权人 国际计测器株式会社

地址 日本东京

(72) 发明人 松本繁

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司
11314

代理人 程伟

(51) Int. Cl.

G01M 17/007 (2006.01)

(56) 对比文件

US 3520180 A, 1970.07.14, 全文.

JP 7-243945 A, 1995.09.19, 全文.

JP 5-319611 A, 1993.12.03, 全文.

JP 2005-083812 A, 2005.03.31, 全文.

JP 11-509926 A, 1999.08.31, 全文.

JP 4-9733 A, 1992.01.14, 全文.

JP 6-26997 A, 1994.02.04, 全文.

审查员 宋艳杰

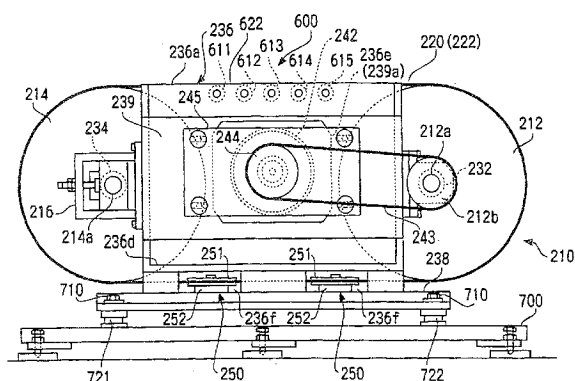
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 5 页

(54) 发明名称

行车试验装置

(57) 摘要

本发明的行车试验装置是在其上载置车辆的驱动轮，在轴承支撑构件固定着支撑随着此驱动轮的旋转而被旋转驱动的旋转构件轴承部的壳体，在轴承支撑构件固定对旋转构件的旋转施加阻力用的马达，在轴承支撑构件与由下方支撑此轴承支撑构件的基座间配置计测由车辆的驱动轮传达至平带机构的力的载重传感器。



1. 一种底盘试验台,其特征在于包含:平带机构,其构成其上可载置车辆的驱动轮,包含:

随着该驱动轮的旋转而被旋转驱动的旋转构件;

可旋转地支撑前述旋转构件的轴承部;

用于对前述旋转构件的旋转施加阻力的马达;

固定前述轴承部的壳体与前述马达的轴承支撑构件;

基座,其由下方支撑前述轴承支撑构件;

多个3分力传感器,其配置于前述轴承支撑构件与前述基座之间而计测由车辆的驱动轮传达至前述平带机构的力;及

以前述多个3分力传感器的计测结果为基准运算三轴方向的扭矩的运算部。

2. 如权利要求1所述的底盘试验台,其中前述旋转构件是由一对辊构成的辊对,

其中前述平带机构进一步包含无端皮带,其悬挂在前述辊对,而构成使安装于车辆的驱动轮中至少一个驱动轮可顶接于前述无端皮带,并从动于该至少一个驱动轮的旋转而使前述无端皮带在该辊对的周围转动。

3. 如权利要求2所述的底盘试验台,进一步包含:

第一皮带轮,其设于前述马达的旋转轴;

第二皮带轮,其设于构成前述辊对的辊之一方的旋转轴;及

辊驱动用无端皮带,其悬挂在前述第一皮带轮与前述第二皮带轮。

4. 如权利要求2所述的底盘试验台,其中
前述马达配置于构成前述辊对的辊之间。

5. 如权利要求2所述的底盘试验台,其中
在前述无端皮带之外周面设有防滑材料。

6. 如权利要求2所述的底盘试验台,其中
进一步包含多个支撑辊;

前述支撑辊接触于前述无端皮带;

前述无端皮带被夹持于前述多个支撑辊中至少一个与该至少一个驱动轮之间。

7. 如权利要求2所述的底盘试验台,其中

进一步包含调整前述无端皮带的张力的张力调整元件。

8. 如权利要求7所述的底盘试验台,其中

前述张力调整元件通过使构成前述辊对的辊中至少一方的辊移动而调整前述无端皮带的张力。

9. 如权利要求1所述的底盘试验台,其中

进一步包含设于前述旋转构件的旋转轴的旋转编码器。

10. 如权利要求1所述的底盘试验台,其中

多个3分力传感器和运算部包含在6分力传感器中,输出由车辆的驱动轮传达至前述平带机构的正交三轴方向的三成分与三扭矩。

11. 如权利要求1所述的底盘试验台,其中

多个3分力传感器中的每一个都包括压电式3分力传感器。

12. 如权利要求2所述的底盘试验台,进一步包含顶接于前述无端皮带的宽度方向两

端而支撑前述无端皮带的支撑构件。

13. 如权利要求 12 所述的底盘试验台,其中
前述支撑构件是随着前述无端皮带的转动而旋转的多个导辊。

14. 如权利要求 13 所述的底盘试验台,其中
前述多个导辊的轴安装于使前述多个导辊的各导辊向前述无端皮带施力的多个弹簧元件。

15. 如权利要求 13 所述的底盘试验台,其中
在前述导辊的圆筒面形成向圆周方向延伸的沟;
可使前述无端皮带的宽度方向端部进入前述沟中。

16. 如权利要求 13 所述的底盘试验台,其中
前述无端皮带的宽度方向端部的形状为曲面。

17. 如权利要求 1 所述的底盘试验台,其中
多个 3 分力传感器中的每一个都带有施加于其上的预负载。

18. 如权利要求 11 所述的底盘试验台,其中
压电式 3 分力传感器包含晶体压电式元件。

行车试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在汽车等车辆静止状态下使车轮旋转而进行汽车的各种试验的行车试验装置。

背景技术

[0002] 近年来,行车试验装置逐渐被人利用于在室内起动车辆,以取代在试验道路行车而进行汽车的各种试验。在行车试验装置中,使鼓轮及无端皮带顶接于汽车的驱动轮而使驱动轮旋转,汽车车体也不会动。通过此种行车试验装置,可进行行车时的车体振动及车内噪音的测定、排气的计测、方向盘的效用测试等各种试验。在此种试验装置中,使轮胎顶接于平面的皮带式试验装置比使轮胎顶接于曲面的鼓轮式试验装置更为理想。作为此种行车试验装置,有特开平 6-207886(日本公开发明专利公报)所揭露的底盘试验台。此底盘试验台在驱动轮旋转时,可将负载施加至与驱动轮连动而旋转的鼓轮及无端皮带,而重现各种行车状态(此称为驱动吸收)。在此种底盘试验台中,在底盘试验台的外部准备有驱动吸收用的马达。

[0003] 在此种底盘试验台中,在支撑挂上无端皮带的辊或鼓轮等的旋转构件轴承上设置载重传感器,用于计测由汽车的驱动轮传达至无端皮带的载重变动及振动的底盘试验台。如此,通过在底盘试验台设置载重传感器,即可不必在汽车上安装传感器,以进行汽车振动及车内噪音的评估。

[0004] 又,在此种皮带式行车试验装置中,在轮胎的圆周方向与无端皮带的行进方向发生偏移时,会对皮带施加横向力。当此横向力超过特定值时,无端皮带就会由辊对向横方向偏移。此皮带的偏移有导致无端皮带脱落或断裂的可能性,最好尽量避免。

[0005] 在特开平 6-207886 所揭露的行车试验装置的构成中,可使挂上无端皮带的辊对的旋转轴倾斜,当检查无端皮带的偏移时,以使无端皮带向与偏移相反方向移动的方式,使辊对的旋转轴倾斜,并修正偏移。

发明内容

[0006] 但是,现有底盘试验台将驱动吸收用的马达设置于底盘试验台外部,马达本身与鼓轮或辊独立地被支撑着。在此种底盘试验台中,即使在不将汽车的驱动轮载置于底盘试验台的鼓轮或辊对而驱动此鼓轮或辊对的情形下,仍利用载重传感器检查载重。此载重称为机械的损耗,在汽车的驱动轮载置于鼓轮或轮胎时,藉马达将负载施加至鼓轮或辊对时,除了由汽车的驱动轮施加至鼓轮或辊对的载重以外,前述机械的损耗也会被载重传感器检查。因此,在现有底盘试验台中,在马达旋转轴安装扭力计,由此扭力计的检查结果,推定机械损耗的大小,利用所推定的机械损耗大小校正载重传感器的输出值。但因所推定的机械损耗大小含有误差,故欲由汽车的驱动轮正确地计测施加至鼓轮或辊的载重大小并不容易。因此,期望开发出可更正确地计测由汽车驱动轮传达的载重的底盘试验台。

[0007] 又,在利用行车试验装置调查汽车直进时的轮胎动态的情形,也期望能极力防止

无端皮带的偏移。另一方面,特开平 6-207886 所揭露的构成在于防止偏移的进行,并修正偏移,而非在于防止偏移。因此,期望能开发出可防止无端皮带偏移的行车试验装置。

[0008] 为达成上述目的,本发明所提供的实施例的底盘试验台包含:平带机构,其构成其上可载置车辆的驱动轮,而由:随着驱动轮的旋转而被旋转驱动的旋转构件、可旋转地支撑旋转构件的轴承部、用于对旋转构件的旋转施加阻力的马达、固定轴承部的壳体与马达的轴承支撑构件所构成;基座,其由下方支撑轴承支撑构件;及载重传感器,其配置于轴承支撑构件与基座之间而计测由车辆驱动轮传达至前述平带机构的力。

[0009] 另外,亦提供包含下列各构件的本发明实施例的平带机构及具备该平带机构的行车试验装置:即,包含:辊对、具有可旋转地支撑辊对的各辊的一对轴承的轴承部、及悬挂在辊对的无端皮带;构成使安装于车辆驱动轮中至少一个驱动轮可顶接于无端皮带,并从动于该至少一个驱动轮的旋转而使无端皮带在辊对周围转动;并进一步包含顶接于无端皮带的宽度方向两端而支撑无端皮带的支撑构件。

附图说明

[0010] 图 1 是显示本发明实施例的底盘试验台的侧面图。

[0011] 图 2 是显示本发明实施例的底盘试验台的俯视图。

[0012] 图 3 是显示本发明实施例的平带机构的侧面图。

[0013] 图 4 是显示本发明实施例的平带机构的俯视图。

[0014] 图 5 是显示本发明实施例的导辊机构的放大图。

[0015] 图 6 是显示本发明实施例的底盘试验台的控制部的方块图。

[0016] 【主要元件符号说明】

[0017]	1 底盘试验台	100 台架
[0018]	110 L 字形导件	111 一端
[0019]	112 垫	120 轮胎夹持具
[0020]	122 夹具	124 夹具
[0021]	130 轮胎夹持具	132 夹具
[0022]	134 夹具	200 平带机构
[0023]	210 辊对	212 驱动辊
[0024]	212a 旋转轴	212b 皮带轮
[0025]	214 从动辊	214a 旋转轴
[0026]	216 从动辊调整机构	217 旋转编码器
[0027]	220 无端皮带	222 防滑材料
[0028]	232 轴承	234 轴承
[0029]	236 辊支撑导件	236a 板部
[0030]	236b 前部壁面	236c 后部壁面
[0031]	236d 下部壁面	236e 开口
[0032]	236f 缺口	237 辊支撑导件
[0033]	238 主支撑板	239 轴承固定用板
[0034]	239a 开口	242 驱动马达

[0035]	243 无端皮带	244 皮带轮
[0036]	245 轴承	250 导辊机构
[0037]	251 导辊	251a 沟
[0038]	251b 旋转轴	252 板
[0039]	252a 长孔	300 平带机构
[0040]	400 斜面	500 支撑皮带机构
[0041]	510 辊	512 轴承
[0042]	520 辊	522 轴承
[0043]	523 辊调整机构	530 无端皮带
[0044]	540 轴承支撑构件	600 支撑辊机构
[0045]	611 支撑辊	612 支撑辊
[0046]	613 支撑辊	614 支撑辊
[0047]	615 支撑辊	622 轴承
[0048]	624 轴承	700 底板
[0049]	710 螺栓	721 6 分力载重传感器
[0050]	722 6 分力载重传感器	723 6 分力载重传感器
[0051]	724 6 分力载重传感器	800 控制部
[0052]	801 控制器	803 外部输入端子
[0053]	821 负载放大器	822 负载放大器
[0054]	823 负载放大器	824 负载放大器
[0055]	831 过滤放大器	832 过滤放大器
[0056]	833 过滤放大器	834 过滤放大器
[0057]	841 A/D 变换器	842 A/D 变换器
[0058]	843 A/D 变换器	844 A/D 变换器
[0059]	861 监视器	862 键盘
[0060]	C 汽车	Cb 车身
[0061]	Wf 前轮	Wb 后轮

具体实施方式

[0062] 以下,参照附图,说明有关本发明实施例的行车试验装置。图1是显示作为本发明实施例的行车试验装置的底盘试验台1的侧面图。又,图2是显示底盘试验台1的俯视图。所谓底盘试验台1,是对汽车驱动轮(在本实施例中为前轮)提供与汽车的实际行车时同样的行车状态,以进行各种计测的装置。计测数据被送至此底盘试验台1的控制部800(后述),借此控制部800处理计测数据。

[0063] 如图1所示,底盘试验台1是具有供由宽度方向两端夹入固定执行试验的汽车C车身下部的台架100、其上分别载置汽车C前轮Wf的两轮的一对平带机构200、300(参照图2)、及供使汽车C移动至台架100及平带机构200上的斜面400。又,在本实施例中,汽车C是前轮驱动式汽车。在以下说明中,以汽车C的方向为基准,将汽车C的前方侧定义为“前”,将汽车C的后方侧定义为“后”,将汽车C的宽度方向定义为“宽度方向”。

[0064] 如图 1 所示,在台架 100 上设有固定汽车 C 车身 Cb 用的 L 字形导件 110、及固定汽车 C 后轮 Wb 的两轮用的一对轮胎夹持具 120、130。

[0065] L 字形导件 110 以其一端 111 顶接于汽车 C 车身 Cb 的两侧面方式,在汽车 C 的左右各设置三个。在各 L 字形导件 110 的顶接于汽车 C 车身 Cb 的一端 111,设有橡胶、聚胺酯等构成的垫 112(图 2),通过作用于此垫 112 与车身 Cb 间的摩擦力,将汽车 C 支持成不会移动。又,为应付各种宽度、形状的汽车的需要,各 L 字形导件 110 可调整宽度方向的位置及 L 字形导件 110 一端 111 的高度。作为施行此调整的机构,可利用齿轮齿条机构、进给螺杆机构、油压机构等现有的各种位置调整机构。

[0066] 又,在本实施例中,L 字形导件 110 是由宽度方向两端夹入汽车 C 车身 Cb 以支持汽车 C,但本发明并不限于上述构成,也可改为使用可将汽车的千斤顶支撑点固定于台架 100 的机构。

[0067] 轮胎夹持具 120(130) 具有由前后夹持轮胎的夹具 122(132)、124(134)。夹具 122(132)、124(134) 分别可向前后方向移动,由前后夹入汽车 C 的轮胎而将其夹持固定。作为此夹具的移动机构,可利用齿轮齿条机构、进给螺杆机构、油压机构等现有的各种位置调整机构。

[0068] 如前所述,在本实施例中,汽车 C 为前轮驱动式汽车,故采用将前轮 Wf 载置于平带机构 200、300,将后轮 Wb 固定于台架 100 上的构成,但汽车 C 为后轮驱动式汽车的情形,则将后轮 Wb 载置于平带机构 200、300,将前轮 Wf 固定于台架 100 上。另外,汽车 C 为四轮驱动式汽车的情形,则准备四台平带机构,将所有驱动轮分别载置于平带上。

[0069] 将汽车 C 设置于如此构成的底盘试验台 1,当驱动汽车 C 的前轮 Wf 时,随着前轮 Wf 的旋转,平带机构 200、300 的无端皮带会向前后转动。此际,可通过设于平带机构 200、300 的驱动吸收用的马达,对无端皮带施加向旋转方向的力,而可重现各种行车状态。例如,施加沿着无端皮带行进方向的力时,可重现下坡状态,施加与无端皮带行进方向反向的力时,可重现上坡状态。又,利用后述旋转编码器计测平带的圆周速度,施加对应于此平带的加速度的负载时,可对汽车车体施加加速/减速时的惯性力。即,可重现汽车加速/减速时的过渡性的行车状态。

[0070] 以下,说明有关平带机构 200、300 的构造。图 3 是显示本实施例平带机构 200 的侧面图。又,图 4 是显示本实施例平带机构 200 的俯视图。又,如图 4 所示,平带机构 300 构成且配置成与平带机构 200 左右对称,其构造与平带机构 200 相同,故省略有关于此的说明。

[0071] 如图 3 所示,平带机构 200 具有由分别向宽度方向延伸的驱动辊 212 与从动辊 214 构成的辊对 210、及悬挂在此辊对 210 的无端皮带 220。驱动辊 212 与从动辊 214 排列配置于前后方向,随着驱动辊 212 的旋转,使无端皮带 220 在辊对 210 的周围转动,从动辊 214 随着此无端皮带 220 的运动而旋转。又,驱动辊 212 与从动辊 214 的直径约为 560mm。

[0072] 无端皮带 220 是厚度约 0.5mm 的钢板,在其外周面例如贴附 safetywork(注册商标)等橡胶制的防滑材料 222。此防滑材料呈现比钢制的无端皮带 220 本身更高的摩擦系数。因此,可以重现接近于实际柏油路面的状态。

[0073] 驱动辊 212 及从动辊 214 的旋转轴 212a、214a 分别被轴承 232、234 支撑成可旋转状态。又,轴承 232、234 在驱动辊 212 及从动辊 214 的旋转轴 212a、214a 两端各设置一个。

[0074] 在支撑从动辊 214 旋转轴 214a 的轴承 234 设置有藉进给机构使其向前后方向移动用的从动辊调整机构 216。操作从动辊调整机构 216 时,可使从动辊 214 移动,调整从动辊 214 与驱动辊 212 的间隔。又,如图 4 所示,从动辊调整机构 216 设于从动辊 214 的两端。

[0075] 借此,可将无端皮带 220 的张力调整于适切的值。又,从动辊调整机构 216 也在更换无端皮带 220 之际被使用。即,在将无端皮带 220 安装于辊对 210,或由辊对 210 卸下时,通过向缩短从动辊 214 与驱动辊 212 的间隔方向使从动辊 214 移动而放松无端皮带 220,即可容易装卸无端皮带 220。

[0076] 设于驱动辊 212 的轴承 232 及从动辊调整机构 216 共同被固定于辊支撑导件 236、237。轴承 232 及 234 在辊对 210 的宽度方向两端各设一对,故辊支撑导件 236、237 也在辊对 210 的宽度方向两端的各端各设一个(参照图 4)。图 3 中的辊支持导件 236 具有向略垂直于驱动辊 212 及从动辊 214 旋转轴 212a、214a 面上扩大的板部 236a、由板部 236a 前后方向两端向宽度方向外侧延伸形成的前部壁面 236b、后部壁面 236c。轴承 232 被固定于后部壁面 236c。又,从动辊调整机构 216 被固定于前部壁面 236b。又,为提高辊支撑导件 236 的刚性,经由向前后方向延伸的下部壁面 236d 使前部壁面 236b、后部壁面 236c 的下端互相连结。又,辊支撑导件 237 也呈现同样的构成。

[0077] 又,辊支撑导件 236、237 同时被固定于主支撑板 238 上。亦即,轴承 232、234 经由辊支撑导件 236、237 而被固定于一块主支撑板 238 上。因此,由汽车 C 的前轮 Wf 施加至无端皮带 220 的载重及振动可被传达至主支撑板 238。

[0078] 如图 3 所示,主支撑板 238 被螺栓 710 固定于底板 700 上。又,在主支撑板 238 与底板 700 间设有晶体压电式 3 分力载重传感器 721 ~ 724(在图 3 中仅显示 721、722)。载重传感器 721 ~ 724 分别配置于主支撑板 238 的四角。721 ~ 724 呈开孔圆盘形状,将螺栓 710 穿过此孔中而在主支撑板 238 与底板 700 紧紧固定此螺栓 710 与载重传感器 721 ~ 724,即可将特定的预负载施加至载重传感器 721 ~ 724。

[0079] 又,对无端皮带 220 施加负载用的驱动马达 242 设置于驱动辊 212 与从动辊 214 之间。驱动马达 242 将其宽度方向两端固定于辊支撑导件 236、237。其结果,驱动马达 242 可在驱动辊 212、从动辊 214、及无端皮带 220 所围成的空间内,与这些构件不相干涉地被配置。驱动马达 242 的旋转轴 242a 通过设于辊支撑导件 236 板部 236a 的中央开口 236e,而由辊支撑导件 236 向外侧突出。在突出的旋转轴 242a 前端,固定着皮带轮 244。此皮带轮 244 与固定于驱动辊 212 的旋转轴 212a 前端的皮带轮 212b 经由无端皮带 243 连结。因此,驱动马达 242 旋转轴 242a 所产生的动力会经由皮带轮 244、无端皮带 243、皮带轮 212b、驱动辊 212 而传达至无端皮带 220。即,可藉驱动马达 242 将负载施加至无端皮带 220。

[0080] 由于将旋转轴 242a 支撑于更接近于驱动马达 242 的旋转轴 242a,即接近于皮带轮 244 的位置,故驱动马达用的轴承 245 被固定于搭在辊支撑导件 236 的前部壁面 236b 与后部壁面 236c 的宽度方向外侧端部的轴承固定用板 239 上。又,在轴承固定用板 239 的中央,形成使驱动马达 242 的旋转轴 242a 通过用的开口 239a。

[0081] 如上所述,在本实施例的底盘试验台 1 中,驱动吸收用的驱动马达 242 及附随于此驱动马达 242 的各种构件(皮带轮 244 等)全部经由辊支撑导件 236、237 被支撑于主支撑板 238。因此,由驱动马达 242 的旋转轴 242a 传达至驱动辊 212 的机械的损耗与传达至驱

动马达 242 本身的机械的损耗的反作用力会同时施加至载重传感器,结果,由汽车的前轮 Wf 传达至无端皮带 220 的载重仅会被载重传感器 721 ~ 724 大致正确地检查。即,在本实施例的底盘试验台 1 中,可正确地检查前轮 Wf 所传达的载重变动及振动。

[0082] 在从动辊 214 的旋转轴 214a,设有图中未示出的旋转编码器 217(后述)。借此旋转编码器 217,计测驱动辊 212 的旋转数,由此计测结果计测无端皮带 220 的速度,即顶接于无端皮带 220 前轮 Wf 的圆周速度。又,在驱动辊 212 的旋转轴 212a,也设有图中未示出的旋转编码器。驱动辊 212 侧编码器检查的旋转数、与从动辊 214 侧编码器 217 检查的旋转数之间有误差时,意味着驱动辊 212 与无端皮带 220 间发生打滑现象。控制部 800 是由此旋转编码器 217 与从动辊 214 侧的旋转编码器检查的旋转数,判定驱动辊 212 与无端皮带 220 间是否有发生打滑。判断有发生打滑情形,向作业员报知装置有异常。

[0083] 以下,说明有关支撑无端皮带 220 上部用的支撑辊机构 600。支撑辊机构 600 如图 3 所示,具有排列于前后方向,各旋转轴朝向左右方向的五根支撑辊 611 ~ 615。此辊 611 ~ 615 的两端被设于辊支撑导件 236、237 的轴承 622、624 支撑成可旋转。辊 611 ~ 615 的上端高度调整于相同或略高于驱动辊 212 与从动辊 214 的上端高度。因此,辊 611 ~ 615 的上端常与无端皮带 220 的内周密接。从而,在前轮 Wf 载置于平带机构 200 上的状态下,前轮 Wf 不仅被无端皮带 220 支撑,也被辊 611 ~ 615 支撑着。

[0084] 本实施例的底盘试验台 1 如上所述,将汽车 C 的驱动轮载置于平带机构上,接着驱动此驱动轮而使平带机构的无端皮带向前后转动。在此,驱动轮的旋转轴对平带机构的辊的旋转轴倾斜,即汽车行进方向与无端皮带行进方向有偏移的情形,横力会施加至无端皮带。在本实施例中,具备有用来防止因此横力所可能发生的无端皮带宽度方向的移动的导辊机构。

[0085] 以下,说明有关设于平带机构 200 的导辊机构 250。又,在平带机构 300 也设有同样的导辊机构。导辊机构 250 具有顶接于无端皮带 220 的下部的宽度方向两端的圆盘状的导辊 251、及可旋转地支撑导辊 251 的轴承板 252。在本实施例中,导辊机构 250 在无端皮带 220 的宽度方向一端设有两组,在他端设有两组,而可由无端皮带 220 的两端将其支撑。又,在本实施例中,采用导辊机构 250 支撑无端皮带 220 下部的宽度方向两端的构成,但也可采用导辊机构 250 支撑无端皮带 220 上部的宽度方向两端,或采用导辊机构 250 在无端皮带 220 上部及下部的双方支撑无端皮带 220 的宽度方向两端的构成。

[0086] 导辊机构 250 的轴承板 252 被固定于主支撑板 238 上。如图 4 所示,在轴承板 252 的前后方向两端形成向宽度方向延伸的长孔 252a,经由此长孔 252a 而以螺栓(图中未示出)将轴承板 252 紧固于主支撑板 238。在本实施例中,经由一对长孔固定轴承板 252,故可向宽度方向调整对主支撑板 238 的轴承板 252 的位置。又,如图 4 所示,导辊机构 250 的大部分对辊支撑导件 236 的板部 236a,位于宽度方向外侧。在板部 236a 下部设有缺口 236f(图 3),以便在此状态下,导辊 251 可贯通板部 236a 而顶接于无端皮带 220。

[0087] 图 5 是显示导辊机构 250 的放大图。如图所示,在导辊 251 的圆筒面,形成向圆周方向延伸的沟 251a。此沟 251a 的宽度略大于无端皮带 220 的厚度。在将导辊机构 250 安装于平带机构 200 的状态下,无端皮带 220 的宽度方向端部可进入此沟 251a 中。

[0088] 又,在轴承板 252,嵌入支撑导辊 251 的旋转轴 251b 的轴承部 252b(图中未示出)。此轴承部 252b 通过内藏于轴承板 252 的图中未示出的弹簧而向无端皮带 220 施力。此结

果,使导辊 251 的沟 251a 顶接于无端皮带 220。又,沟 251a 与无端皮带 220 构成常顶接状态,故无端皮带 220 可被沟 251a 导动而不会向上下方向移动。

[0089] 又,四组导辊机构 250 的各导辊 251 向无端皮带 220 被施力,可使导辊 251 分别以略均等的载重顶接于无端皮带 220。此结果,在无端皮带 220 与导辊 251 间会发生滑移。当无端皮带 220 与导辊 251 间发生滑移时,导辊 251 会进行磨损。因此,可通过本实施例的构成延长导辊 251 的寿命。

[0090] 又,为进一步防止导辊 251 的磨损,导辊 251 利用进行淬火后的钢铁等高硬度材料形成。另外,在无端皮带 220 的宽度方向两端端面及导辊 251 的圆筒面,施以硬质镀铬等的涂层。因此,可光滑地形成无端皮带 220 的宽度方向两端端面及导辊 251 的圆筒面,缩小两者间的摩擦系数。此结果,无端皮带 220 与导辊 251 间的摩擦变小,使导辊 251 更难以磨损。

[0091] 载重传感器 721 ~ 724、旋转编码器 217 的输出处理及驱动马达 242 的控制(及相当于这些的平带机构 300 侧的传感器的输出处理及马达的控制)是由控制部 800 执行。图 6 是显示控制部 800 的方块图。

[0092] 载重传感器 721 ~ 724 分别连接于负载放大器 821 ~ 824,借此放大载重传感器 721 ~ 724 的输出。负载放大器 821 ~ 824 的输出被输入至过滤放大器 831 ~ 834 的信号输入端子 831a ~ 834a。

[0093] 过滤放大器 831 ~ 834 分别由被输入的信号除去噪声,并以特定放大率放大其信号位准。又,过滤放大器 831 ~ 834 分别具有控制信号输出端子 831b ~ 834b、831c ~ 834c,此被连接于控制器 801。过滤放大器 831 ~ 834 放大以预先设定的两种放大率 A1、A2 中的一方被输入的信号。以放大率 A1 被放大的信号经由放大器 831 ~ 834 的信号输出端子 831b ~ 834b 被 A/D 变换器 841a ~ 844a 数字化。又,以放大率 A2 被放大的信号经由放大器 831 ~ 834 的信号输出端子 831c ~ 834c 被 A/D 变换器 841b ~ 844b 数字化。又,A2 的放大率高于 A1。

[0094] 被数字化后的信号被输入至控制器 801,并被处理。又,在本实施例中,为简化起见,分别以一个信号处理系统处理来自载重传感器 721 ~ 724 的各传感器的输出的构成加以显示,但载重传感器 721 ~ 724 的各传感器为 3 分力载重传感器,故分别具有三个输出端子。因此,各处理系统分别具有三频道的信号处理系统。控制器 801 在各轴累加载重传感器 721 ~ 724 的输出,由此算出由汽车 C 的前轮 Wf 传达至无端皮带 220 的力的正交三轴方向成分。又,控制器 801 通过利用既知的特定方法运算载重传感器 721 ~ 724 的输出,以算出由汽车 C 的前轮 Wf 传达至无端皮带 220 的正交三轴周围的扭矩。

[0095] 又,旋转编码器 217 的输出脉冲直接被输入至控制器 801。控制器 801 连接于计测时间的定时器 802,参照定时器 802 而计测旋转编码器 217 输出的脉冲间隔,以计测旋转编码器 217(即,从动辊 214)的旋转数。

[0096] 又,控制部 800 具有外部输入端子 803,可连接于设在装置外部的各种传感器(汽车 C 的排放气体的温度检查传感器及流量传感器等)。由外部输入端子 803 被输入的传感器输出被输入至控制器 801。

[0097] 又,控制器 801 连接于驱动马达 242,控制这些驱动马达的动作。

[0098] 在控制器 801 连接显示处理来自各传感器的输出所得的指针用的监视器 861、及

对控制部 800 输入各种数据用的键盘 862。行车试验装置 1 的操作员可通过从键盘 862 输入各种数据而执行例如驱动马达 242 的扭矩调整及计测结果的记录之类的行车试验装置 1 的各种控制。

[0099] 以上所说明的控制部 800 说明有关与平带机构 200 侧的传感器及马达的关连的情形,但在平带机构 300 侧的传感器及马达,也同样可与控制部 800 连接,处理来自传感器的信号,或控制马达。

[0100] 如以上所说明,本实施例底盘试验台是利用包含辊对与无端皮带的平带机构的皮带型底盘试验台。但,在使用鼓轮取代平带机构的鼓轮型底盘试验台中,将驱动吸收用的马达固定于支撑鼓轮的轴承支撑用支撑构件的构成亦属于本发明范围内。又,本实施例平带机构本体、及包含该平带机构的底盘试验台以外的车辆用行车试验装置(例如供执行制动力计测、动力变化计测及/或速度计测等的装置)亦属于本发明的范围内。

[0101] 又,依据上述实施例,可实现可更正确地计测车辆驱动轮所传达的载重的底盘试验台。另外,依据本实施例的构成,可藉支撑构件防止无端皮带的偏移。作为此支撑构件,例如可考虑使用随着无端皮带转动而旋转的多个导辊。支撑以圆周速度 100~200km/h 的高速行进的皮带的情形,利用如导辊般从动于皮带的行进而旋转的支撑构件时,可防止支撑构件的磨损,谋求延长支撑构件的寿命。

[0102] 又,依据本发明一实施例所提供的底盘试验台,其旋转构件是由一对辊构成的辊对,且进一步包含悬挂在辊对的无端皮带,而构成使安装于车辆的驱动轮中至少一个驱动轮可顶接于无端皮带,并从动于该至少一个驱动轮的旋转而使无端皮带在辊对的周围转动。

[0103] 通过使用此种平带机构的构成,可在驱动轮顶接于平面的状态下进行试验,并可以更接近于实际行车的状态进行试验。

[0104] 又,依据本发明一实施例所提供的底盘试验台进一步包含:第一皮带轮,其设于马达的旋转轴;第二皮带轮,其设于构成辊对的辊一方的旋转轴;辊驱动用无端皮带,其悬挂在第一皮带轮与第二皮带轮。

[0105] 通过此种构成,可比较自由地决定驱动吸收用的马达的配置。

[0106] 在本发明实施例的一方面,马达配置于构成辊对的辊间。

[0107] 通过此种构成,可实现精简的装置。

[0108] 在本发明实施例的一方面,无端皮带是金属制成的。

[0109] 通过任意选择,无端皮带是金属制成的。

[0110] 通过此种构成,可实现刚性及耐用性较高的平带机构。

[0111] 通过任意选择,也可在无端皮带的外周面设置防滑材料。

[0112] 通过此种构成,可实现接近于实际的路面状态。

[0113] 在本发明实施例的一方面,进一步包含行车试验装置、多个支撑辊,该支撑辊接触于无端皮带,该无端皮带具有被夹持于多个支撑辊中至少一个与上述至少一个的驱动轮的构成。

[0114] 通过此种构成,驱动轮可顶接于更平坦而高刚性的面,故可实现更接近于实际的路面状态。

[0115] 通过任意选择,本发明实施例的行车试验装置也可进一步包含调整无端皮带的张

力的张力调整元件。

[0116] 在本发明实施例的一方面,张力调整元件通过使构成辊对的辊中至少一方的辊移动而调整无端皮带的张力。

[0117] 通过此种构成,可容易进行无端皮带的更换作业。

[0118] 通过任意选择,本发明实施例的行车试验装置也可进一步包含设于前述旋转构件的旋转轴的旋转编码器。

[0119] 通过此种构成,可将对应于车轮的转速变化(加速或减速)的力施加至车轮,藉以将惯性力施加至车体。

[0120] 通过任意选择,载重传感器是 6 分力传感器。

[0121] 通过任意选择,6 分力传感器是包含多个 3 分力传感器、与由该多个 3 分力传感器的检查结果运算三轴方向的扭矩的运算部。

[0122] 通过此种构成,可同时取得正交三轴方向成分的力与扭矩。

[0123] 在本发明实施例的一方面,支撑构件是随着无端皮带的转动而旋转的多个导辊。

[0124] 通过此种构成,可防止无端皮带的宽度方向的移动,而不致于妨碍无端皮带的转动。

[0125] 在本发明实施例的一方面,导辊的圆筒面形成向圆周方向延伸的沟,可使无端皮带的宽度方向端部进入沟中。

[0126] 通过此种构成,可防止无端皮带沿着导辊向上下移动。因此,无端皮带难以偏移。

[0127] 在本发明实施例的一方面,多个导辊的轴安装于使多个导辊的各导辊向无端皮带施力的多个弹簧元件。

[0128] 采用此种构成时,导辊不会脱离无端皮带,且各导辊可大致均等地由无端皮带接受到力,可防止因应力集中于特定导辊所可能发生的导辊磨损的急遽进行。此结果,可进一步延长导辊寿命。更由于无端皮带可被沟导动而使其向上下方向及宽度方向的移动更进一步受到抑制。因此,无端皮带更难以偏移。

[0129] 在本发明实施例的一方面,导辊的圆周面及无端皮带的宽度方向两端分别被涂层。

[0130] 在此种构成中,可通过涂层降低导辊的圆周面及无端皮带宽度方向两端的表面粗度,降低施加至导辊的磨擦力。从而,可降低导辊与无端皮带间的磨损,延长导辊的寿命。

[0131] 通过任意选择,涂层也可作为硬质镀铬。

[0132] 通过任意选择,导辊也可由施行淬火后的铁所形成。

[0133] 通过此种构成,可较低廉地获得高耐用性。

[0134] 在本发明实施例的一方面,无端皮带的宽度方向端部的形状例如也可形成垂直于无端皮带延长方向的剖面呈半圆状等的曲面。

[0135] 通过此种构成,可减轻导辊与无端皮带的接触部的应力集中,抑制导辊与无端皮带的接触引起的磨损及塑性变形,进一步实现延长寿命。

[0136] 在本发明实施例的一方面,行车试验装置进一步包含:轴承支撑构件,其固定轴承部的一对轴承的壳体;基座,其是由下方支撑轴承支撑构件;及载重传感器,其配置于轴承支撑构件与前述基座之间而计测由车辆驱动轮传达至平带机构的力。

[0137] 通过此种构成,可不受行车试验装置的机械损耗的影响,而正确地计测由车辆施

加至行车试验装置的力。

[0138] 在本发明实施例的一方面,行车试验装置进一步包含多个支撑辊,支撑辊接触于前述无端皮带,无端皮带被夹持于多个支撑辊中至少一个与该至少一个的驱动轮。

[0139] 又,使用于说明本发明的上述实施例仅提供作为例子的实施例,并非用于限制本发明的范围。上述的实施例包含各种特征,这些特征在所有实施例中,未必全属必要。本发明若干实施例仅具有上述特征的一部分。又,本领域技术人员当可容易想到具有上述特征的不同组合的本发明实施例。又,上述数值及材料等仅是基于使本发明更容易被了解的目的所提供的举例说明,并非基于限定本发明的范围而记载。本发明的范围仅由权利要求加以限定。

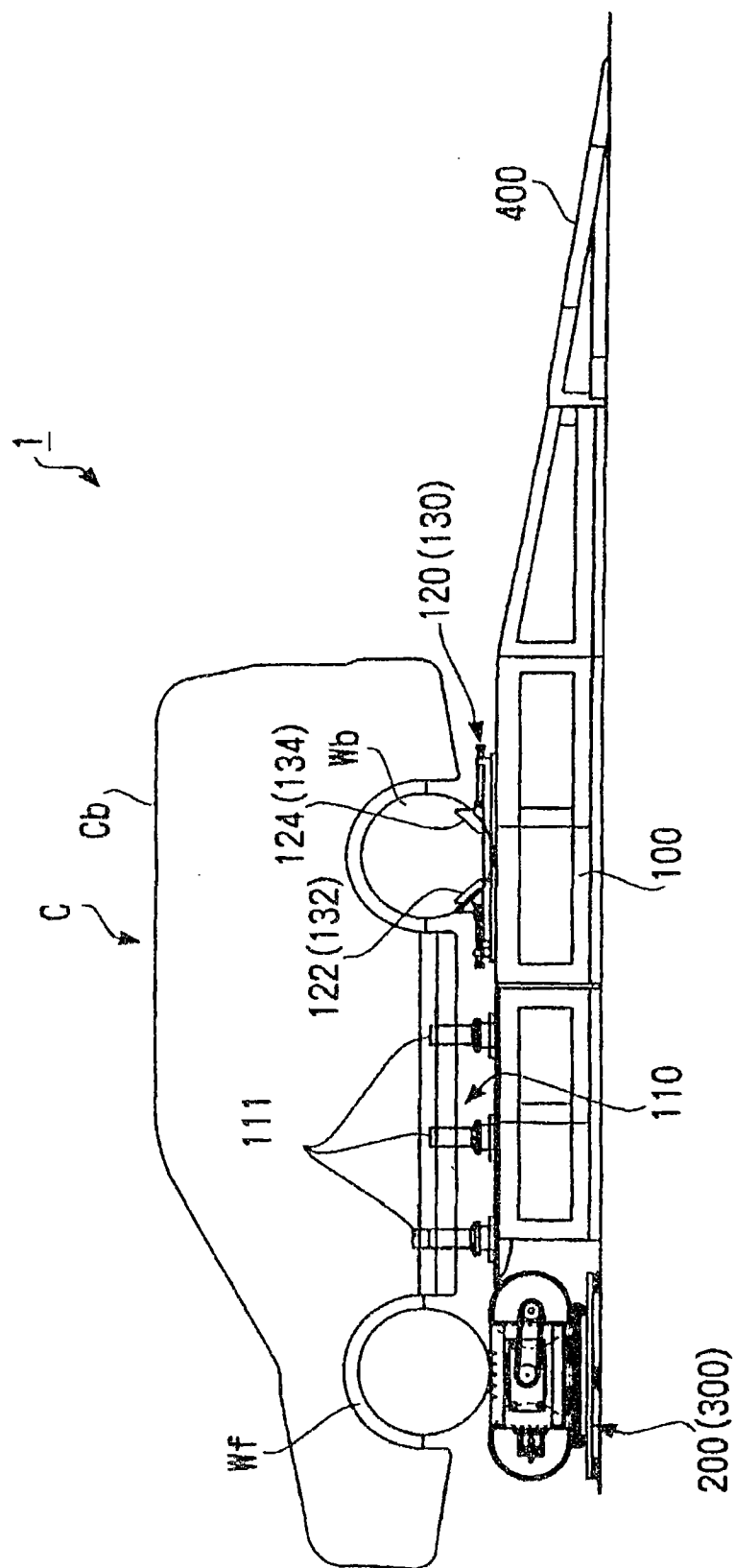


图 1

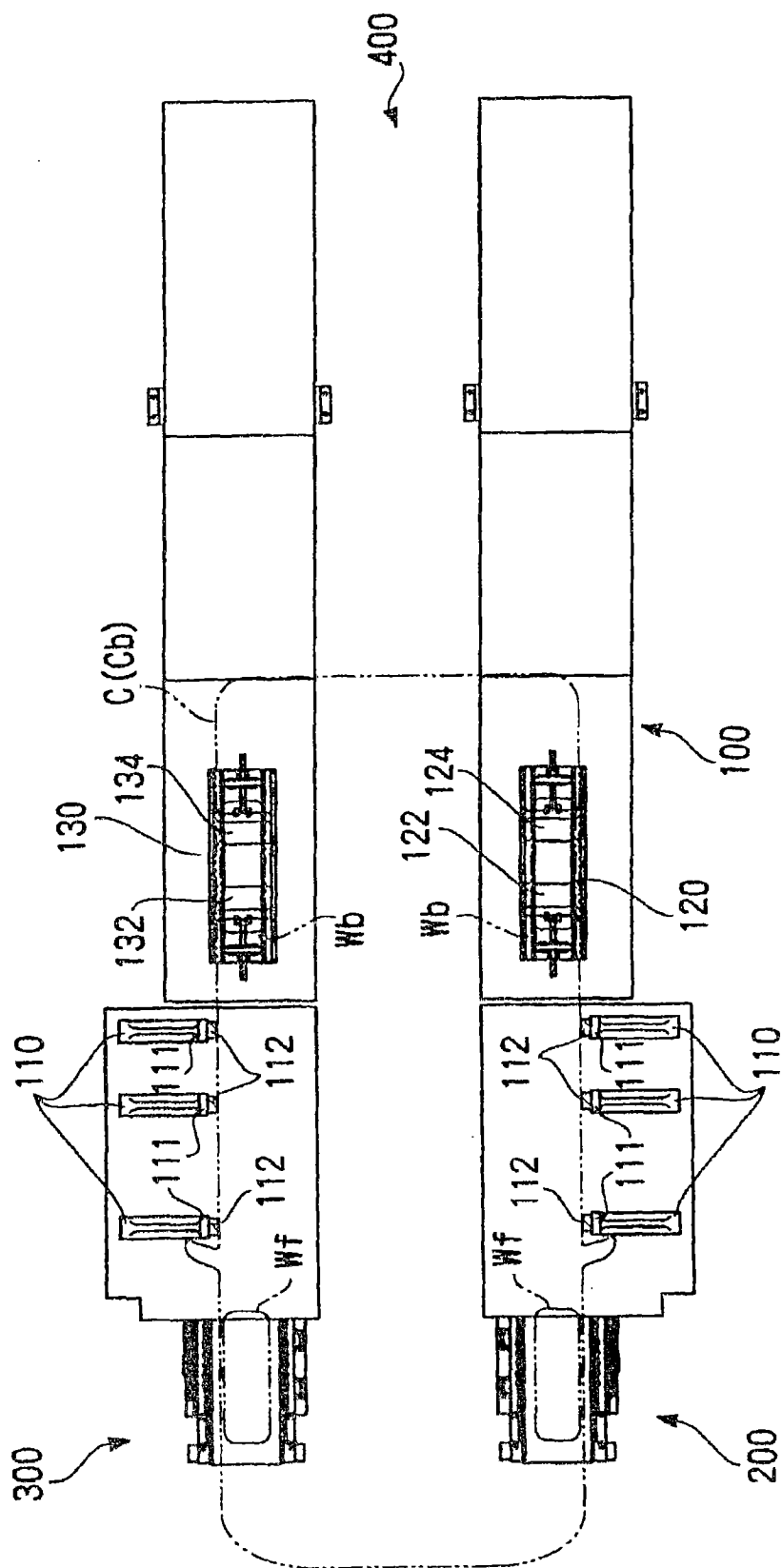


图 2

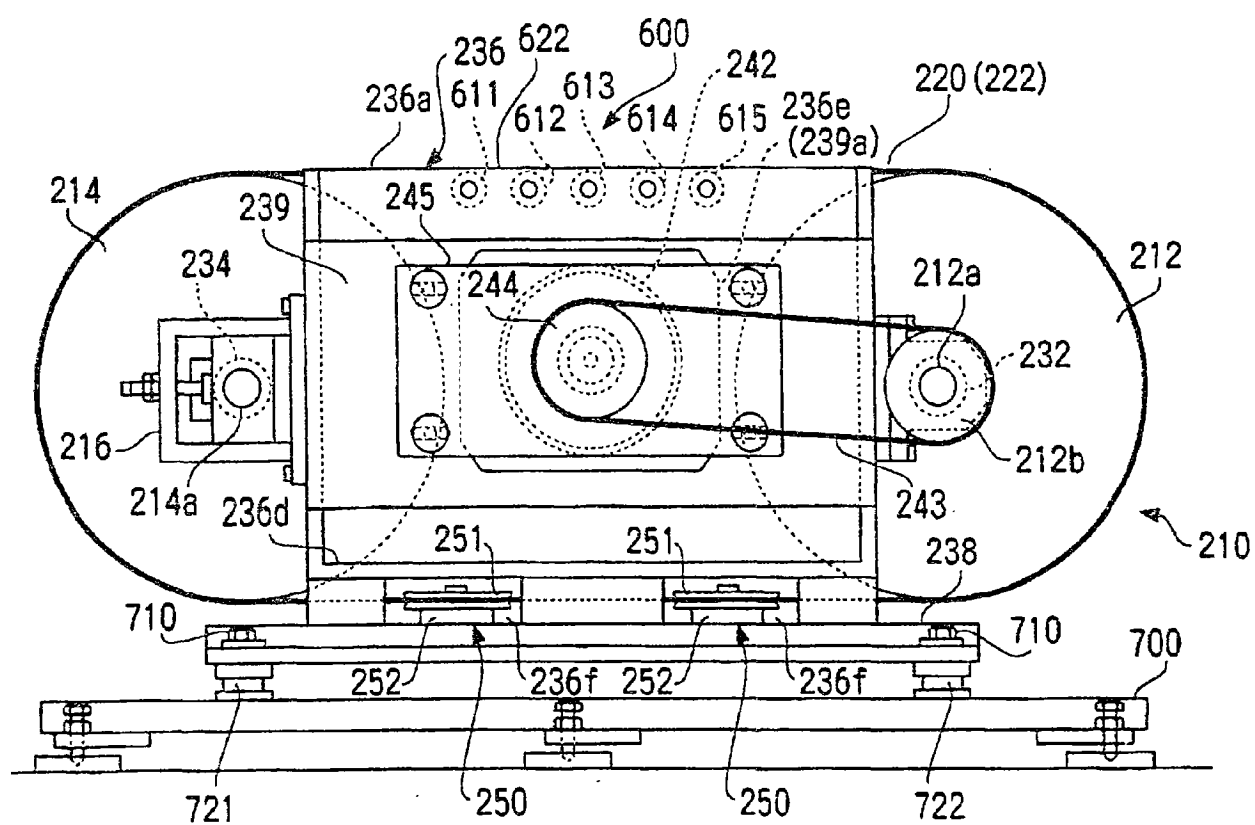


图 3

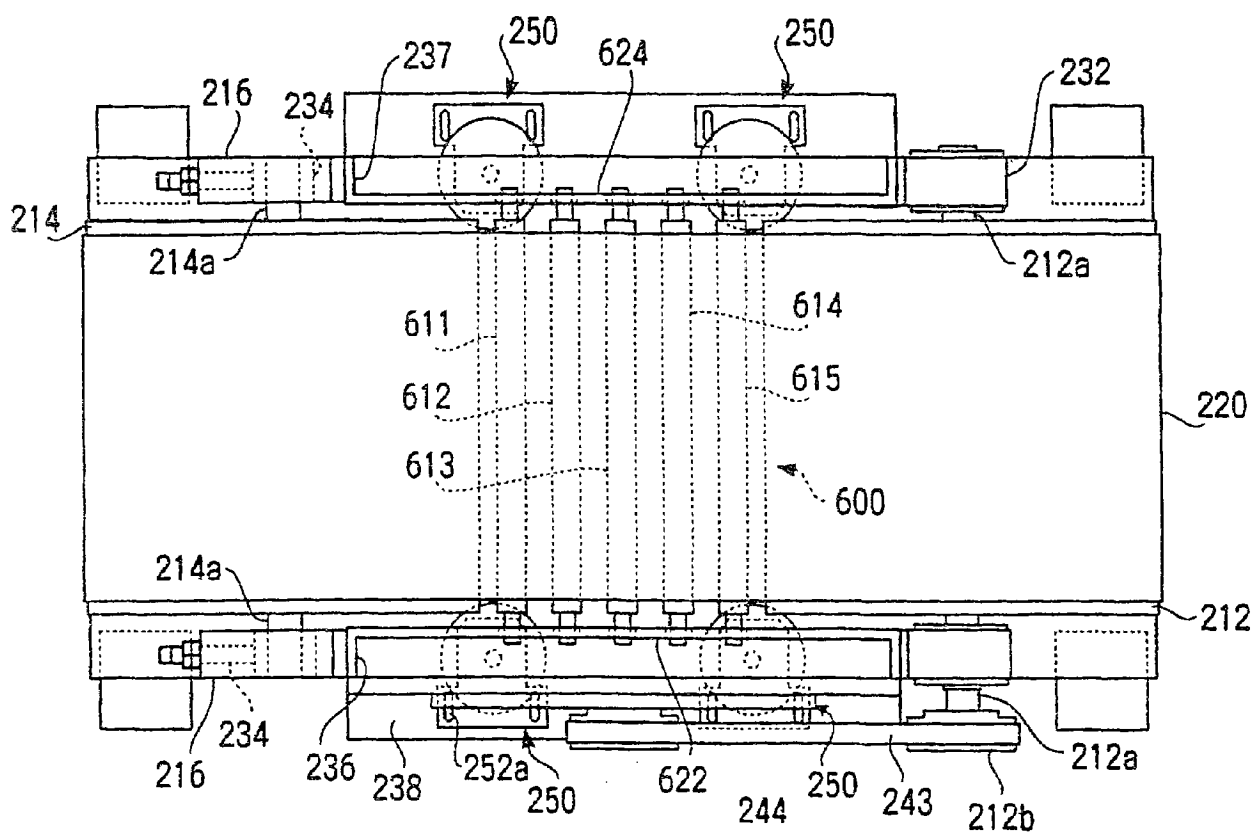


图 4

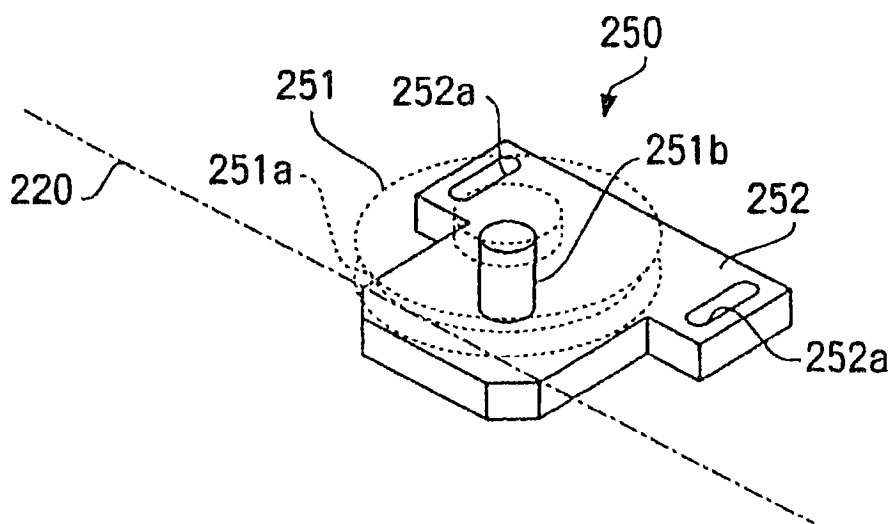


图 5

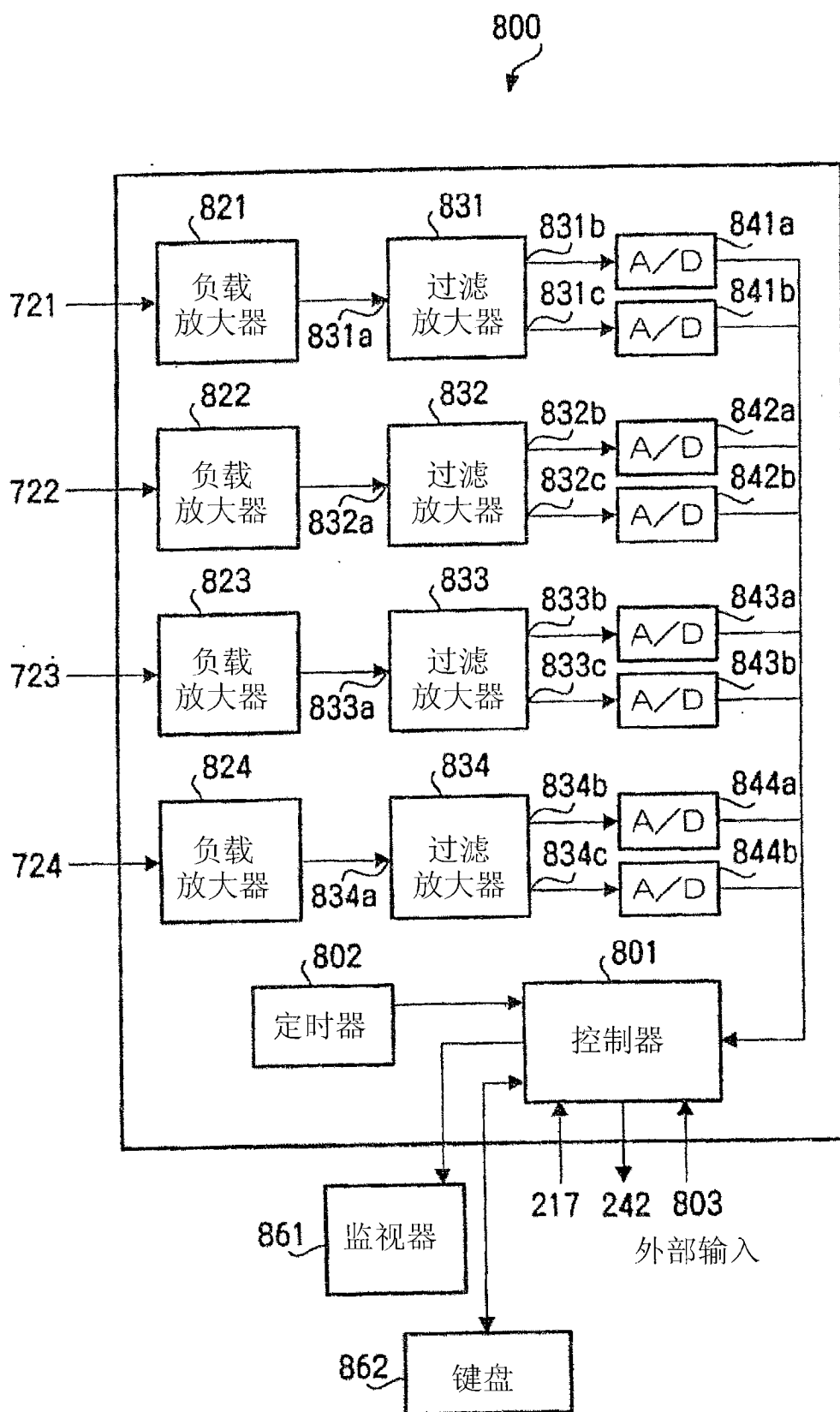


图 6