



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110901589 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911255939.1

(22)申请日 2019.12.10

(71)申请人 温州科丰汽车零部件有限公司

地址 325000 浙江省温州市经济技术开发区滨海三道3518号

(72)发明人 陈岳度

(74)专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218

代理人 翟羽

(51)Int.Cl.

B60S 1/08(2006.01)

B60Q 9/00(2006.01)

B60T 17/22(2006.01)

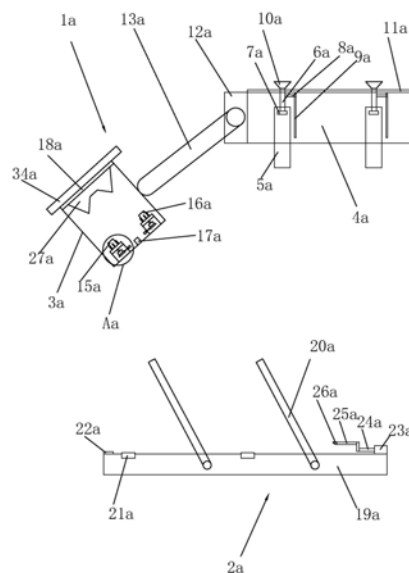
权利要求书3页 说明书9页 附图9页

(54)发明名称

车轮传感器

(57)摘要

本发明涉及一种车轮传感器,包括雨量模块、倒车雷达模块和刹车报警模块,所述雨量模块包括雨量传感器以及与雨量传感器通过电信号连接的雨刷控制器,所述倒车雷达模块包括探头、控制器以及蜂鸣器,刹车报警模块包括用于安装刹车片的第二旋转盘,本发明具有多个车用传感器可协调运转且协同性强的优点。



1. 一种车轮传感器,包括雨量模块、倒车雷达模块和刹车报警模块,其特征在于:

所述雨量模块包括雨量传感器(1a)以及与雨量传感器(1a)通过电信号连接的雨刷控制器(2a),所述雨量传感器(1a)包括壳体(3a),所述壳体(3a)的一侧连接有安装板(4a),所述安装板(4a)的一侧穿设有两根与安装板(4a)螺纹连接的螺纹杆(5a),所述螺纹杆(5a)的一端穿设有与螺纹杆(5a)轴心线重合的连接杆(6a),所述连接杆(6a)处于螺纹杆(5a)内的一端一体连接有圆状的限位圆(7a),所述连接杆(6a)的周向一体连接有第一限位杆(8a),所述安装板(4a)设置有用以容纳部分第一限位杆(8a)的滑动槽(9a),所述滑动槽(9a)的长度方向与连接杆(6a)的长度方向平行,所述连接杆(6a)的另一端固定连接吸盘(10a),所述安装板(4a)设置有吸盘(10a)的一侧设置有魔术贴(11a),所述安装板(4a)的一侧的两端一体连接有两个定位板(12a),两个所述定位板(12a)转动连接有同一个旋转板(13a),所述旋转板(13a)与壳体(3a)连接,所述旋转板(13a)的两端均套接有第一扭簧(14a),所述第一扭簧(14a)的一端与定位板(12a)固定连接,所述第一扭簧(14a)的另一端与旋转板(13a)固定连接,所述壳体(3a)内设置有分别处于两端的红外线发射管(15a)和用于接收红外线的光敏接收管(16a),所述壳体(3a)的中部还设置有微型计算机(17a);

所述倒车雷达模块包括探头(1b)、控制器(2b)以及蜂鸣器(3b),所述探头(1b)的一端一体连接有梯状块(4b),所述梯状块(4b)的内部设置有方形槽(5b),所述方形槽(5b)的内部设置有与方形槽(5b)的槽底契合的方形块(6b),所述方形块(6b)可沿着方形槽(5b)的长度方向移动,所述方形块(6b)的一侧固定连接贯穿梯状块(4b)的旋转杆(7b),所述旋转杆(7b)连接第二旋转电机(8b),所述第二旋转电机(8b)远离旋转杆(7b)的一侧连接有固定板(9b),所述固定板(9b)的一侧设置多个螺钉(10b),所述探头(1b)螺纹连接有连接管(26b),连接管(26b)设置多个用于固定连接管(26b)的螺钉(10b),所述连接管(26b)的一侧连接有关于连接管(26b)的轴心线分布的多个连接板(11b),多个所述连接板(11b)远离连接管(26b)的一侧固定连接膨胀管(12b),所述膨胀管(12b)的开口面积沿着背离连接板(11b)的方向不断变小,多个所述连接管(26b)与膨胀管(12b)均与探头(1b)螺纹连接;

所述刹车报警模块包括用于安装刹车片(29c)的第二旋转盘(1c),所述第二旋转盘(1c)分为左盘(2c)和右盘(3c),所述左盘(2c)和右盘(3c)均一体连接有凸块(4c),两个所述凸块(4c)关于第二旋转盘(1c)的圆心对称分布,所述凸块(4c)的端面安装有报警传感器(5c),所述左盘(2c)和右盘(3c)均设置有固定装置,所述固定装置包括与第二旋转盘(1c)转动连接的凹状板(6c),所述凹状板(6c)包括两端与第二旋转盘(1c)转动连接的转动轴(7c),所述转动轴(7c)套接有一端与转动轴(7c)连接另一端与第二旋转盘(1c)连接的第三扭簧(8c),所述第二旋转盘(1c)的底部固定连接旋转轴(9c),所述旋转轴(9c)的另一端连接第三旋转电机(10c),所述第三旋转电机(10c)固定连接底盘(11c)。

2. 根据权利要求1所述的车轮传感器,其特征在于:所述壳体(3a)的一侧设置有硅胶垫(18a),所述雨刷控制器(2a)包括第一底座(19a),所述第一底座(19a)转动连接第一雨刷本体(20a),所述第一底座(19a)设置有两个压力传感器(21a),所述压力传感器(21a)连接有警报喇叭(22a),所述第一底座(19a)的一侧固定连接第一微型气缸(23a),所述第一微型气缸(23a)连接第一推动杆(24a),所述第一推动杆(24a)远离第一微型气缸(23a)的一端一体连接第二推动杆(25a),所述第二推动杆(25a)与第一底座(19a)的距离大于第一推动杆(24a)与第一底座(19a)的距离,所述第二推动杆(25a)朝向第一雨刷本体(20a)的一

端设置有弧状块(26a),所述壳体(3a)在远离红外线发射管(15a)的一侧设置有光学元件,所述光学元件选取灯玻璃(27a),所述灯玻璃(27a)处于红外线发射管(15a)和光敏接收管(16a)之间,所述壳体(3a)的底部设置有处于红外线发射管(15a)和光敏接收管(16a)底部的第一旋转盘(28a),所述第一旋转盘(28a)的上方一体连接有个分布于红外线发射管(15a)和光敏接收管(16a)周向的第二限位杆(29a),所述第一旋转盘(28a)的底部固定连接有第一旋转电机(30a),所述第一旋转电机(30a)的底部放置有活动板(31a),所述活动板(31a)的一侧固定连接有处于壳体(3a)内部的活动气缸(32a),所述活动板(31a)的一端设置有倒角(33a)。

3. 根据权利要求1所述的车轮传感器,其特征在于:所述膨胀管(12b)的厚度大于连接管(26b)的厚度,所述膨胀管(12b)的侧面一体连接有摩擦纹(13b),所述摩擦纹(13b)设置为波浪状,所述连接管(26b)的侧面设置有沿着连接管(26b)长度方向分布的滑动槽(14b),所述滑动槽(14b)设置为凸状,所述滑动槽(14b)内滑动连接有滑动板(15b),所述滑动板(15b)一体连接有L形杆(16b),所述L形杆(16b)与探头(1b)固定连接,所述探头(1b)远离连接管(26b)的一侧设置有第二底座(17b),所述第二底座(17b)固定连接有驱动电机,所述驱动电机转动连接有第二雨刷本体(19b),所述第二底座(17b)设置有两个第一压力传感器(20b),所述第二底座(17b)的一侧固定连接有第二微型气缸(21b),所述第二微型气缸(21b)连接有第三推动杆(22b),所述第三推动杆(22b)远离第二微型气缸(21b)的一端一体连接有第四推动杆(23b),所述第四推动杆(23b)与第二底座(17b)的距离大于第三推动杆(22b)与第二底座(17b)的距离,所述第四推动杆(23b)朝向第二雨刷本体(19b)的一端设置有弧状块(24b),所述第二底座(17b)的前侧设置有第二压力传感器(18b),所述第二压力传感器(18b)的表面设置格挡垫(25b)。

4. 根据权利要求1所述的车轮传感器,其特征在于:所述底盘(11c)一体连接有处于第二旋转盘(1c)内部的限位杆(12c),所述限位杆(12c)处于第二旋转盘(1c)内的一端固定连接有限位盘(13c),所述第二旋转盘(1c)的内部设置有环绕第二旋转盘(1c)轴心线且用于限位盘(13c)移动的环形槽(14c),所述第二旋转盘(1c)设置有与环形槽(14c)连通且用于限位杆(12c)移动的连通槽(15c)。

5. 根据权利要求1所述的车轮传感器,其特征在于:所述底盘(11c)朝向第二旋转盘(1c)的一侧固定连接有限位气缸(16c),所述限位气缸(16c)连接有限位块(17c),所述限位块(17c)远离限位气缸(16c)的一侧设置有两个斜面(18c)。

6. 根据权利要求1所述的车轮传感器,其特征在于:所述第二旋转盘(1c)固定连接有处于凹状板(6c)下方的固定杆(19c)。

7. 根据权利要求1所述的车轮传感器,其特征在于:所述凸块(4c)远离第二旋转盘(1c)的端面设置有一层摩擦层(20c),所述摩擦层(20c)的内部设置有预警压力传感器(21c),所述底盘(11c)的内部设置有处于第三旋转电机(10c)下方且与预警压力传感器(21c)通过电信号连接的抬升装置。

8. 根据权利要求7所述的车轮传感器,其特征在于:所述底盘(11c)设置有用以容纳抬升装置的容纳槽(22c),所述抬升装置包括处于第三旋转电机(10c)两侧的推动气缸(23c),每个所述推动气缸(23c)连接有三角块(24c),所述三角块(24c)的斜面(18c)朝向第三旋转电机(10c)。

9. 根据权利要求1所述的车轮传感器,其特征在于:所述第二旋转盘(1c)设置有处于凸块(4c)附近的红外发射器(26c),所述第二旋转盘(1c)还设置有处于凸块(4c)附近的红外接收器(27c),所述红外接收器(27c)与第三旋转电机(10c)通过电信号连通。

10. 根据权利要求8所述的车轮传感器,其特征在于:所述容纳槽(22c)的底部固定连接有弹簧(25c),所述弹簧(25c)的另一端与第三旋转电机(10c)固定连接。

车轮传感器

技术领域

[0001] 本发明涉及车用传感器技术领域,具体涉及一种车轮传感器。

背景技术

[0002] 目前的汽车雨量传感器暗藏在前风挡玻璃后面,它可以根据落在玻璃上雨水量的大小来调整雨刷的动作,因而大大减少了开车人的烦恼。雨量传感器不是以几个有限的档位来变换雨刷的动作速度,而是对雨刷的动作速度做无级调节。它有一个被称为LED的发光二极管负责发送远红外线,当玻璃表面干燥时,光线几乎是100%地被反射回来,这样光电二极管就能接收到很多的反射光线。玻璃上的雨水越多,反射回来的光线就越少,其结果是雨刷动作越快。

[0003] 雨刷传感器与雨刷控制器为分开生产两者联动性差,另外雨刷本体在使用过程中,若突然放晴导致雨水骤然消失于车前窗上,雨刷本体将会停止在车前窗上,不仅干扰开车实现,而且容易受到腐蚀,另外雨刷传感器的安装与拆卸也是一个较为复杂的过程,亟需简化;

另外,倒车雷达系统在乘用车上应用较多,但在卡车等商用车上应用还存在一些问题。由于卡车的运行缓急比较恶劣,雷达传感器在卡车上固定后,容易松动或受振动损坏,现有技术中有实用粘贴、卡接等方式将雷达传感器固定在车辆的某个部件上,但使用时间较长后,由于振动剧烈及货物碰撞等因素的影响,会造成雷达传感器发生损坏,从而影响了倒车雷达系统的使用,并且在雨天时,雷达传感器经常会因为雨水的干扰而影响雷达传感器本身的灵敏度;

汽车在行驶过程中不断刹车,导致刹车片不断磨损,而且驾驶者往往不得而知,从而长期磨损则大大减少了刹车片的使用寿命;汽车制动摩擦产生热量较大,当达到较高温度时,会导致刹车片衰减,而驾驶者却毫不知情,依然过度使用,导致安全问题;经过一段时间的使用后,刹车片与摩擦盘之间的压力系数变低,严重影响刹车性能,而驾驶者却毫不知情,产生安全问题,

本发明针对上述问题,提出解决上述技术问题的车轮传感器,并且目前的车用传感器均独立运行,协同性差,并无解决上述技术问题并且协同性优良的车轮传感器。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种车轮传感器,其具有多个车用传感器可协调运转且协同性强的优点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种车轮传感器,其特征在于:包括雨量模块、倒车雷达模块和刹车报警模块;

所述雨量模块包括雨量传感器以及与雨量传感器通过电信号连接的雨刷控制器,所述雨量传感器包括壳体,所述壳体的一侧连接有安装板,所述安装板的一侧穿设有两根与安装板螺纹连接的螺纹杆,所述螺纹杆的一端穿设有与螺纹杆轴心线重合的连接杆,所述连

接杆处于螺纹杆内的一端一体连接有圆状的限位圆,所述连接杆的周向一体连接有第一限位杆,所述安装板设置有用以容纳部分第一限位杆的滑动槽,所述滑动槽的长度方向与连接杆的长度方向平行,所述连接杆的另一端固定连接有吸盘,所述安装板设置有吸盘的一侧设置有魔术贴,所述安装板的一侧的两端一体连接有两个定位板,两个所述定位板转动连接有同一个旋转板,所述旋转板与壳体连接,所述旋转板的两端均套接有第一扭簧,所述第一扭簧的一端与定位板固定连接,所述第一扭簧的另一端与旋转板固定连接,所述壳体内设置有分别处于两端的红外线发射管和用于接收红外线的光敏接收管,所述壳体的中部还设置有微型计算机;

所述倒车雷达模块包括探头、控制器以及蜂鸣器,所述探头的一端一体连接有梯状块,所述梯状块的内部设置有方形槽,所述方形槽的内部设置有与方形槽的槽底契合的方形块,所述方形块可沿着方形槽的长度方向移动,所述方形块的一侧固定连接有贯穿梯状块的旋转杆,所述旋转杆连接有第二旋转电机,所述第二旋转电机远离旋转杆的一侧连接有固定板,所述固定板的一侧设置有多个螺钉,所述探头螺纹连接有连接管,连接管设置有多用于固定连接管的螺钉,所述连接管的一侧连接有关于连接管的轴心线分布的多个连接板,多个所述连接板远离连接管的一侧固定连接有膨胀管,所述膨胀管的开口面积沿着背离连接板的方向不断变小,多个所述连接管与膨胀管均与探头螺纹连接;

所述刹车报警模块包括用于安装刹车片的第二旋转盘,所述第二旋转盘分为左盘和右盘,所述左盘和右盘均一体连接有凸块,两个所述凸块关于第二旋转盘的圆心对称分布,所述凸块的端面安装有报警传感器,所述左盘和右盘均设置有固定装置,所述固定装置包括与第二旋转盘转动连接的凹状板,所述凹状板包括两端与第二旋转盘转动连接的转动轴,所述转动轴套接有一端与转动轴连接另一端与第二旋转盘连接的第三扭簧,所述第二旋转盘的底部固定连接有旋转轴,所述旋转轴的另一端连接有第三旋转电机,所述第三旋转电机固定连接有底盘。

[0006] 通过采用上述技术方案,将安装板放置于汽车前车窗的顶部,魔术贴起到预固定的作用,随后旋转螺纹杆进而让螺纹杆沿着自身的轴心线移动进而带动限位圆移动,限位圆的移动能够带着连接杆移动进而带动吸盘移动,限位圆始终处于螺纹杆内,因此限位圆能够限制连接杆与螺纹杆分离,因此螺纹杆的上移或下移均能够带动连接杆的上移和下移,随着吸盘的移动,吸盘先会与前车窗抵接进而挤压前车窗,这个过程中吸盘内的空气将会被逐渐排出从而形成接近真空的环境,在多个吸盘的吸附作用下安装板将会被固定于前车窗上,旋转板在扭簧的作用将会带动壳体挤压前车窗,从而稳定地与前车窗挤压固定,第一限位杆的设置让连接杆只能沿着自身的轴心线移动而无法转动,能够确保吸盘能够稳定的排出吸盘与前车窗构成空间内的空气,增强吸盘的吸附力,红外线发射管能够发射红外线,当雨水较少时,光敏接收管能够接收接近100%的红外线,当雨水较多时,光敏接收管将会减少吸收到的红外线,光敏接收管将接收到的信息传递至微型计算机内,微型计算机将会驱动雨刷控制器开始运行,雨刷控制器的转动速率与雨水的多少相关,当雨水较多时,雨刷控制器的转动速率将增大,反之亦然,另外,利用螺钉预先将固定板固定于车后座的预先设置的凹槽内,利用螺钉将连接管与外部固定连接,旋转电机因此而固定,随后旋转电机驱动旋转杆绕着自身的轴心线转动进而带动方形块转动,由于方形块与方形槽契合并且方形块受到方形槽的限制而无法旋转,因此方形块将会带动探头旋转进而让探头沿着连接管的

长度方向移动,当探头移动至膨胀管处时,与探头一端的梯状块将会挤压膨胀管进而让膨胀管朝外延伸进而挤压预先设置的凹槽,增强探头的固定强度,当发生碰撞后,旋转电机能够控制探头回缩,减轻探头的损伤,在下雨后,也可让旋转控制探头向内回缩,减少滞留在探头表面的水滴。另外,旋转凹状板,让两个凹状板朝相互远离的方向转动,此时,可将刹车片放置于第二旋转盘上,松开凹状板后,凹状板将会在扭簧的作用下挤压刹车片,从而将刹车片固定在第二旋转盘上,刹车片处于凸块的上方,传感器本体处于凸块和刹车片之间,在刹车片即将消耗殆尽时,传感器本体将会感应,从而能够在车辆不再启动时,让旋转电机带动旋转轴转动进而带动第二旋转盘转动,第二旋转盘转动后,第二旋转盘将会带动两个固定装置转动,进而让两个固定装置交换位置,将未使用过的刹车片转动至待工作区,实现刹车片的替换,在驾驶者不知情的情况下实现刹车片的替换工作,值得注意的时,在只有一个可使用的刹车片时,传感器本体会持续不断提醒,直至两个刹车片均可正常使用。

[0007] 本发明进一步设置为:所述壳体的一侧设置有硅胶垫,所述雨刷控制器包括第一底座,所述第一底座转动连接有第一雨刷本体,所述第一底座设置有两个压力传感器,所述压力传感器连接有警报喇叭,所述第一底座的一侧固定连接第一微型气缸,所述第一微型气缸连接有第一推动杆,所述第一推动杆远离第一微型气缸的一端一体连接有第二推动杆,所述第二推动杆与第一底座的距离大于第一推动杆与第一底座的距离,所述第二推动杆朝向第一雨刷本体的一端设置有弧状块,所述壳体在远离红外线发射管的一侧设置有光学元件,所述光学元件选取灯玻璃,所述灯玻璃处于红外线发射管和光敏接收管之间,所述壳体的底部设置有处于红外线发射管和光敏接收管底部的第一旋转盘,所述第一旋转盘的上方一体连接有个分布于红外线发射管和光敏接收管周向的第二限位杆,所述第一旋转盘的底部固定连接第一旋转电机,所述第一旋转电机的底部放置有活动板,所述活动板的一侧固定连接有处于壳体内部的活动气缸,所述活动板的一端设置有倒角。

[0008] 通过采用上述技术方案,硅胶垫的设置增加壳体的抗冲击能力,能够缓解壳体在扭簧作用下与车前窗的挤压力,在日常使用过程中第一雨刷本体经常未回复到原位,悬挂在外面,容易对第一雨刷本体造成损坏,而本发明具有根据雨量调节第一雨刷本体转动速率的功能,同样具有让第一雨刷本体回复到原位的功能,当第一雨刷本体在工作时,雨水突然消失,第一雨刷本体将会受到雨刷控制器的作用而停止转动,此时处于底座的压力传感器并未受到第一雨刷本体的冲击,此时警报喇叭将会响起提醒车主,另外微型气缸将会驱动第一推动杆进而带动第二推动杆朝第一雨刷本体的方向移动直至第二推动杆挤压第一雨刷本体让第一雨刷本体恢复原位与底座紧贴,另外弧状块的设置能够减少第二推动杆与第一雨刷本体之间的磨损,避免两者因为挤压而产生摩擦噪音,添设光学元件能够增强红外线的反射效果,有利于光敏接收管的接收,第二限位杆能够对红外线发射管和光敏接收管起到固定作用,避免两者随着车的移动或急刹而晃动,旋转电机能够带动第一旋转盘转动,第一旋转盘能够调整红外线发射管和光敏接收管的角度,让两者能够完整地收发作业,需要取出红外线发射管和光敏接收管时,活动气缸带动活动板朝活动气缸的方向移动进而让第一旋转盘受重力下落进而能够取出,当需要换上新的红外线发射管和光敏接收管时,用手将红外线发射管、光敏接收管、第一旋转盘、旋转电机和第二限位杆放置于活动板前段,活动气缸带动活动板朝第一旋转盘的方向移动,第一旋转盘在活动板的挤压下而被挤压至活动板的上端从而实现替换的目的。

[0009] 本发明进一步设置为:所述膨胀管的厚度大于连接管的厚度,所述膨胀管的侧面一体连接有摩擦纹,所述摩擦纹设置为波浪状,所述连接管的侧面设置有沿着连接管长度方向分布的滑动槽,所述滑动槽设置为凸状,所述滑动槽内滑动连接有滑动板,所述滑动板一体连接有L形杆,所述L形杆与探头固定连接,所述探头远离连接管的一侧设置有第二底座,所述第二底座固定连接有驱动电机,所述驱动电机转动连接有第二雨刷本体,所述第二底座设置有两个第一压力传感器,所述第二底座的一侧固定连接有第二微型气缸,所述第二微型气缸连接有第三推动杆,所述第三推动杆远离第二微型气缸的一端一体连接有第四推动杆,所述第四推动杆与第二底座的距离大于第三推动杆与第二底座的距离,所述第四推动杆朝向第二雨刷本体的一端设置有弧状块,所述第二底座的前侧设置有第二压力传感器,所述第二压力传感器的表面设置格挡垫。

[0010] 通过采用上述技术方案,膨胀管的厚度大于连接管,在探头卡入膨胀管内后,膨胀管的扩展后将会大于连接管的直径,增强膨胀管的固定强度。摩擦纹的设置,增强了膨胀管与外界的摩擦力进一步增强膨胀管的固定强度。滑动板可在滑动槽内滑动而无法与连接管分离,L形杆又与探头固定连接,因此连接管与探头不会分离,方便携带,并且在探头受到冲击时,能够起到缓冲的作用。在日常使用过程中第二雨刷本体经常未回复到原位,悬挂在外面,容易对第二雨刷本体造成损坏,而本发明具有让第二雨刷本体回复到原位的功能,当第二雨刷本体停止转动后,第二雨刷本体经常不会回复到原位,此时处于底座的压力传感器并未受到第二雨刷本体的冲击,此时微型气缸将会驱动第三推动杆进而带动第四推动杆朝第二雨刷本体的方向移动直至第四推动杆挤压第二雨刷本体让第二雨刷本体恢复原位与底座紧贴,另外弧状块的设置能够减少第四推动杆与第二雨刷本体之间的磨损,避免两者因为挤压而产生摩擦噪音。格挡垫提供缓冲作用,另外第二压力传感器感应到碰撞压力后,第二压力传感器能够及时驱动旋转电机带动探头回缩,避免探头受到损伤。

[0011] 本发明进一步设置为:所述底盘一体连接有处于第二旋转盘内部的限位杆,所述限位杆处于第二旋转盘内的一端固定连接有限位盘,所述第二旋转盘的内部设置有环绕第二旋转盘轴心线且用于限位盘移动的环形槽,所述第二旋转盘设置有与环形槽连通且用于限位杆移动的连通槽。

[0012] 通过采用上述技术方案,第二旋转盘在转动的过程中,限位杆和限位盘并不随之转动,而限位杆始终处于连通槽内,限位盘始终处于环形槽内,因此限位盘和限位杆的配合能够限制第二旋转盘沿着旋转电机的轴心线方向的运动。

[0013] 本发明进一步设置为:所述底盘朝向第二旋转盘的一侧固定连接有限位气缸,所述限位气缸连接有限位块,所述限位块远离限位气缸的一侧设置有两个斜面。

[0014] 通过采用上述技术方案,当不需要第二旋转盘转动时,限位气缸将能够驱动限位块移动,直至限位块移动至部分处于连通槽内,限位块处于连通槽内时,与连通槽的槽壁产生挤压,并且斜面的设置让限位块的一部分更容易卡入连通槽内。

[0015] 本发明进一步设置为:所述第二旋转盘固定连接有处于凹状板下方的固定杆。

[0016] 通过采用上述技术方案,固定杆的设置能够对刹车片安装在第二旋转盘上起到定位的作用,在刹车片与固定杆卡接时,也能够增强刹车片与固定杆之间的连接强度。

[0017] 本发明进一步设置为:所述凸块远离第二旋转盘的端面设置有一层摩擦层,所述摩擦层的内部设置有预警压力传感器,所述底盘的内部设置有处于旋转电机下方且与预警

压力传感器通过电信号连接的抬升装置。

[0018] 通过采用上述技术方案,当刹车片被磨损殆尽后,此时将会存在安全隐患,人们仍然需要对轮胎的刹车作用,凸块设置的摩擦层可暂时替代缺失的刹车片,而摩擦层在被使用时,处于摩擦层内部的预警压力传感器将会受到感应,从而驱动处于旋转电机下方的抬升装置,抬升装置将会带动旋转电机向上移动进而带动凸块向上移动,增加凸块的使用高度,即增加凸块能够用于摩擦的使用量,用于应对紧急情况,另外旋转电机的抬升也会带动第二旋转盘的抬升,随着第二旋转盘的上升,剩余的刹车片也能够起到一定的刹车作用,达到充分利用资源的目的。

[0019] 本发明进一步设置为:所述底盘设置有用于容纳抬升装置的容纳槽,所述抬升装置包括处于旋转电机两侧的推动气缸,每个所述推动气缸连接有三角块,所述三角块的斜面朝向旋转电机。

[0020] 通过采用上述技术方案,处于旋转电机两侧的推动气缸能够驱动三角块朝相互靠近的方向移动,随着三角块的移动,两个三角块将会挤压处于两个三角块之间的旋转电机,当两个三角块朝越来越靠近的方向运动后,旋转电机被抬升的高度将越来越高。

[0021] 本发明进一步设置为:所述第二旋转盘设置有处于凸块附近的红外发射器,所述第二旋转盘还设置有处于凸块附近的红外接收器,所述红外接收器与旋转电机通过电信号连通。

[0022] 通过采用上述技术方案,为了时刻了解刹车片的厚度,添设有红外发射器以及红外接收器,根据接收的红外线强度,来判断刹车片的厚度,另外可以根据情况提前让第二旋转盘转动,更换即将损耗殆尽的刹车片,提前预防危险。

[0023] 本发明进一步设置为:所述容纳槽的底部固定连接有弹簧,所述弹簧的另一端与旋转电机固定连接。

[0024] 通过采用上述技术方案,在两个三角块回复到原位的过程中,旋转电机能够在弹簧的作用下逐渐回复到原位。

[0025] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

雨量模块检测到开始下雨或雨量逐渐变大后,雨量模块将会启动倒车雷达模块的第二雨刷本体,清理探头表面的雨水,增加探头的精确度,避免倒车事故的发生,同一时间段,雨量模块将会驱动刹车报警模块,让刹车报警模块中的抬升装置带动刹车片朝外移动,增强刹车片的刹车强度,以适应雨天的环境,另外倒车雷达模块在检测到车后方有障碍物,并且即将碰撞上障碍物时,将会让刹车报警模块中的抬升装置带动刹车片向外移动,主动让刹车片与轮轴挤压,从而实现自动刹车的目的。

附图说明

[0026] 图1为雨量模块的结构透视图;

图2为图1中A区域的局部放大图;

图3为雨量模块中旋转板和扭簧之间连接关系的结构示意图;

图4为倒车雷达模块的正视图;

图5为倒车雷达模块的俯视的剖视图;

图6为倒车雷达模块中转轴、封闭板和扭簧之间连接关系的结构示意图;

图7为刹车报警模块的结构透视图；

图8为刹车报警模块中第二旋转盘的俯视图；

图9为刹车报警模块中第二旋转盘的仰视图。

[0027] 附图标记:1a、雨量传感器;2a、雨刷控制器;3a、壳体;a4、安装板;5a、螺纹杆;6a、连接杆;7a、限位圆;8a、第一限位杆;9a、滑动槽;10a、吸盘;11a、魔术贴;12a、定位板;13a、旋转板;14a、第一扭簧;15a、红外线发射管;16a、光敏接收管;17a、微型计算机;18a、硅胶垫;19a、第一底座;20a、第一雨刷本体;21a、压力传感器;22a、警报喇叭;23a、第一微型气缸;24a、第一推动杆;25a、第二推动杆;26a、弧状块;27a、灯玻璃;28a、第一旋转盘;29a、第二限位杆;30a、第一旋转电机;31a、活动板;32a、活动气缸;33a、倒角;34a、前车窗;1b、探头;2b、控制器;3b、蜂鸣器;4b、梯状块;5b、方形槽;6b、方形块;7b、旋转杆;8b、第二旋转电机;9b、固定板;10b、螺钉;11b、连接板;12b、膨胀管;13b、摩擦纹;14b、滑动槽;15b、滑动板;16b、L形杆;17b、第二底座;18b、第二压力传感器;19b、第二雨刷本体;20b、第一压力传感器;21b、第二微型气缸;22b、第三推动杆;23b、第四推动杆;24b、弧状块;25b、格挡垫;26b、连接管;27b、转轴;28b、封闭板;29b、第二扭簧;1c、第二旋转盘;2c、左盘;3c、右盘;4c、凸块;5c、刹车报警传感器;6c、凹状板;7c、转动轴;8c、第三扭簧;9c、旋转轴;10c、第三旋转电机;11c、底盘;12c、限位杆;13c、限位盘;14c、环形槽;15c、连通槽;16c、限位气缸;17c、限位块;18c、斜面;19c、固定杆;20c、摩擦层;21c、预警压力传感器;22c、容纳槽;23c、推动气缸;24c、三角块;25c、弹簧;26c、红外发射器;27c、红外接收器;29c、刹车片。

具体实施方式

[0028] 参照附图对本发明做进一步说明。

[0029] 一种车轮传感器,如图1-图9所示,包括雨量模块、倒车雷达模块和刹车报警模块,所述雨量模块包括雨量传感器1a以及与雨量传感器1a通过电信号连接的雨刷控制器2a,所述雨量传感器1a包括壳体3a,所述壳体3a的一侧连接有安装板4a,所述安装板4a的一侧穿设有两根与安装板4a螺纹连接的螺纹杆5a,螺纹杆5a与安装板4a垂直设置,所述螺纹杆5a的一端穿设有与螺纹杆5a轴心线重合的连接杆6a,连接杆6a的部分处于螺纹杆5a内,所述连接杆6a处于螺纹杆5a内的一端一体连接有圆状的限位圆7a,螺纹杆5a可与限位圆7a发生相对转动,所述连接杆6a的周向一体连接有第一限位杆8a,第一限位杆8a与连接杆6a垂直设置,所述安装板4a设置有用以容纳部分第一限位杆8a的滑动槽9a,所述滑动槽9a的长度方向与连接杆6a的长度方向平行,即第一限位杆8a在滑动槽9a内移动的过程中,第一限位杆8a将会限制连接杆6a的转动。所述连接杆6a的另一端固定连接有吸盘10a,所述安装板4a设置有吸盘10a的一侧设置有魔术贴11a,所述安装板4a的一侧的两端一体连接有两个定位板12a,两个所述定位板12a之间转动连接有同一个旋转板13a,所述旋转板13a与壳体3a连接,所述旋转板13a的两端均套接有第一扭簧14a,所述第一扭簧14a的一端与定位板12a固定连接,所述第一扭簧14a的另一端与旋转板13a固定连接,所述壳体3a内设置有分别处于两端的红外线发射管15a和用于接收红外线的光敏接收管16a,所述壳体3a的中部还设置有微型计算机17a。

[0030] 所述壳体3a的一侧设置有硅胶垫18a。

[0031] 所述雨刷控制器2a包括第一底座19a,所述第一底座19a转动连接有第一雨刷本体

20a,第一底座19a设置有驱动第一雨刷本体20a转动的雨刷电机(未示出)。所述第一底座19a设置有两个压力传感器21a,所述压力传感器21a连接有警报喇叭22a。

[0032] 所述第一底座19a的一侧固定连接有第一微型气缸23a,所述第一微型气缸23a连接有第一推动杆24a,所述第一推动杆24a远离第一微型气缸23a的一端一体连接有第二推动杆25a,所述第二推动杆25a与第一底座19a的距离大于第一推动杆24a与第一底座19a的距离,第一推动杆24a和第二推动杆25a均与第一底座19a平行设置。

[0033] 所述第二推动杆25a朝向第一雨刷本体20a的一端设置有弧状块26a。

[0034] 所述壳体3a在远离红外线发射管15a的一侧设置有光学元件,所述光学元件选取灯玻璃27a,所述灯玻璃27a处于红外线发射管15a和光敏接收管16a之间。灯玻璃27a处于红外线发射管15a和光敏接收管16a相对的一侧。

[0035] 所述壳体3a的底部设置有处于红外线发射管15a和光敏接收管16a底部的第一旋转盘28a,所述第一旋转盘28a的上方一体连接有个分布于红外线发射管15a和光敏接收管16a周向的第二限位杆29a,第二限位杆29a与第一旋转盘28a垂直设置。所述第一旋转盘28a的底部固定连接有第一旋转电机30a,所述第一旋转电机30a的底部放置有活动板31a,所述活动板31a的一侧固定连接有处于壳体3a内部的活动气缸32a,所述活动板31a的一端设置有倒角33a。

[0036] 所述倒车雷达模块包括探头1b、控制器2b以及蜂鸣器3b,所述探头1b的一端一体连接有梯状块4b,梯状块4b远离探头1b的端面面积小于梯状块4b与探头1b连接的端面面积。所述梯状块4b的内部设置有方形槽5b,所述方形槽5b的内部设置有与方形槽5b的槽底契合的方形块6b,所述方形块6b可沿着方形槽5b的长度方向移动,所述方形块6b的一侧固定连接有贯穿梯状块4b的旋转杆7b,旋转杆7b的长度方向与方形槽5b的长度方向一致。所述旋转杆7b连接有第二旋转电机8b,所述第二旋转电机8b远离旋转杆7b的一侧连接有固定板9b,所述固定板9b的一侧设置有多多个螺钉10b,所述探头1b螺纹连接有连接管26b,所述连接管26b的一侧连接有关于连接管26b的轴心线分布的多个连接板11b,多个连接板11b之间存在空隙,让连接板11b具有形变能力。多个所述连接板11b远离连接管26b的一侧固定连接有膨胀管12b,所述膨胀管12b的开口面积沿着背离连接板11b的方向不断变小,多个所述连接管26b与膨胀管12b均与探头1b螺纹连接。

[0037] 所述膨胀管12b的厚度大于连接管26b的厚度。

[0038] 所述膨胀管12b的侧面一体连接有摩擦纹13b,所述摩擦纹13b设置为波浪状。

[0039] 所述连接管26b的侧面设置有沿着连接管26b长度方向分布的滑动槽14b,所述滑动槽14b设置为凸状,所述滑动槽14b内滑动连接有滑动板15b,所述滑动板15b一体连接有L形杆16b,所述L形杆16b与探头1b固定连接。L形杆16b远离连接杆的一端处于探头1b的外侧。

[0040] 所述探头1b远离连接管26b的一侧设置有第二底座17b,所述第二底座17b固定连接有驱动电机(未示出),所述驱动电机(未示出)转动连接有第二雨刷本体19b,所述第二底座17b设置有两个第一压力传感器20b。

[0041] 所述第二底座17b的一侧固定连接有第二微型气缸21b,所述第二微型气缸21b连接有第三推动杆22b,所述第三推动杆22b远离第二微型气缸21b的一端一体连接有第四推动杆23b,所述第四推动杆23b与第二底座17b的距离大于第三推动杆22b与第二底座17b的

距离。

[0042] 所述第四推动杆23b朝向第二雨刷本体19b的一端设置有弧状块24b。

[0043] 所述第二底座17b的前侧设置有第二压力传感器18b,所述第二压力传感器18b的表面设置格挡垫25b。

[0044] 滑动槽14b靠近探头1b的一端与外界连通,滑动槽14b靠近外界的一端转动连接有转轴27b,所述转轴27b一体连接有封闭板28b,所述转轴27b套接有第二扭簧29b,所述第二扭簧29b的一端与封闭板28b固定连接,所述第二扭簧29b的另一端与滑动槽14b的槽壁固定连接,在第二扭簧29b的作用下,封闭板28b将挤压滑动槽14b的槽壁,进而让滑动槽14b的一端处于封闭的状态。

[0045] 所述刹车报警模块包括用于安装刹车片29c的第二旋转盘1c,所述第二旋转盘1c分为左盘2c和右盘3c,所述左盘2c和右盘3c均一体连接有凸块4c,两个所述凸块4c关于第二旋转盘1c的圆心对称分布,所述凸块4c的端面安装有传感器本体5c,当刹车片29c耗尽或即将耗尽时,传感器本体5c能够感应到并提醒开车人。所述左盘2c和右盘3c均设置有固定装置,所述固定装置包括与第二旋转盘1c转动连接的凹状板6c,凹状板6c设置有四个,其中两个凹状板6c分布于左盘2c的两端,另外两个凹状板6c分布于右盘3c的两端。所述凹状板6c包括两端与第二旋转盘1c转动连接的转动轴7c,所述转动轴7c套接有一端与转动轴7c连接另一端与第二旋转盘1c连接的第三扭簧8c,第三扭簧8c让凹状板6c远离第二旋转盘1c的一端始终挤压第二旋转盘1c。所述第二旋转盘1c的底部固定连接有旋转轴9c,旋转轴9c处于第二旋转盘1c的圆心处,所述旋转轴9c的另一端连接有第三旋转电机10c,所述第三旋转电机10c固定连接有底盘11c。

[0046] 所述底盘11c一体连接有处于第二旋转盘1c内部的限位杆12c,限位杆12c不处于底盘11c的圆心处,所述限位杆12c处于第二旋转盘1c内的一端固定连接有限位盘13c,限位盘13c处于第二旋转盘1c的内部,所述第二旋转盘1c的内部设置有环绕第二旋转盘1c轴线且用于限位盘13c移动的环形槽14c,所述第二旋转盘1c设置有与环形槽14c连通且用于限位杆12c移动的连通槽15c。

[0047] 所述底盘11c朝向第二旋转盘1c的一侧固定连接有限位气缸16c,所述限位气缸16c连接有限位块17c,所述限位块17c远离限位气缸16c的一侧设置有两个斜面18c。限位块17c的长度大于环形槽14c的开口宽度。限位块17c处于环形槽14c开口的下方。

[0048] 所述第二旋转盘1c固定连接处于凹状板6c下方的固定杆19c。

[0049] 所述凸块4c远离第二旋转盘1c的端面设置有一层摩擦层20c,所述摩擦层20c的内部设置有预警压力传感器21c,所述底盘11c的内部设置有处于第三旋转电机10c下方且与预警压力传感器21c通过电信号连接的抬升装置。

[0050] 所述底盘11c设置有用于容纳抬升装置的容纳槽22c,所述抬升装置包括处于第三旋转电机10c两侧的推动气缸23c,每个所述推动气缸23c连接有三角块24c,所述三角块24c的斜面18c朝向第三旋转电机10c。三角块24c的直角边与容纳槽22c的底部抵接,因此容纳槽22c可以用于支撑第三旋转电机10c的重量。

[0051] 所述第二旋转盘1c设置有处于凸块4c附近的红外发射器26c,所述第二旋转盘1c还设置有处于凸块4c附近的红外接收器27c,所述红外接收器27c与第三旋转电机10c通过电信号连通。

[0052] 所述容纳槽22c的底部固定连接有弹簧25c,所述弹簧25c的另一端与第三旋转电机10c固定连接。

[0053] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用于限制本发明,凡在本发明的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

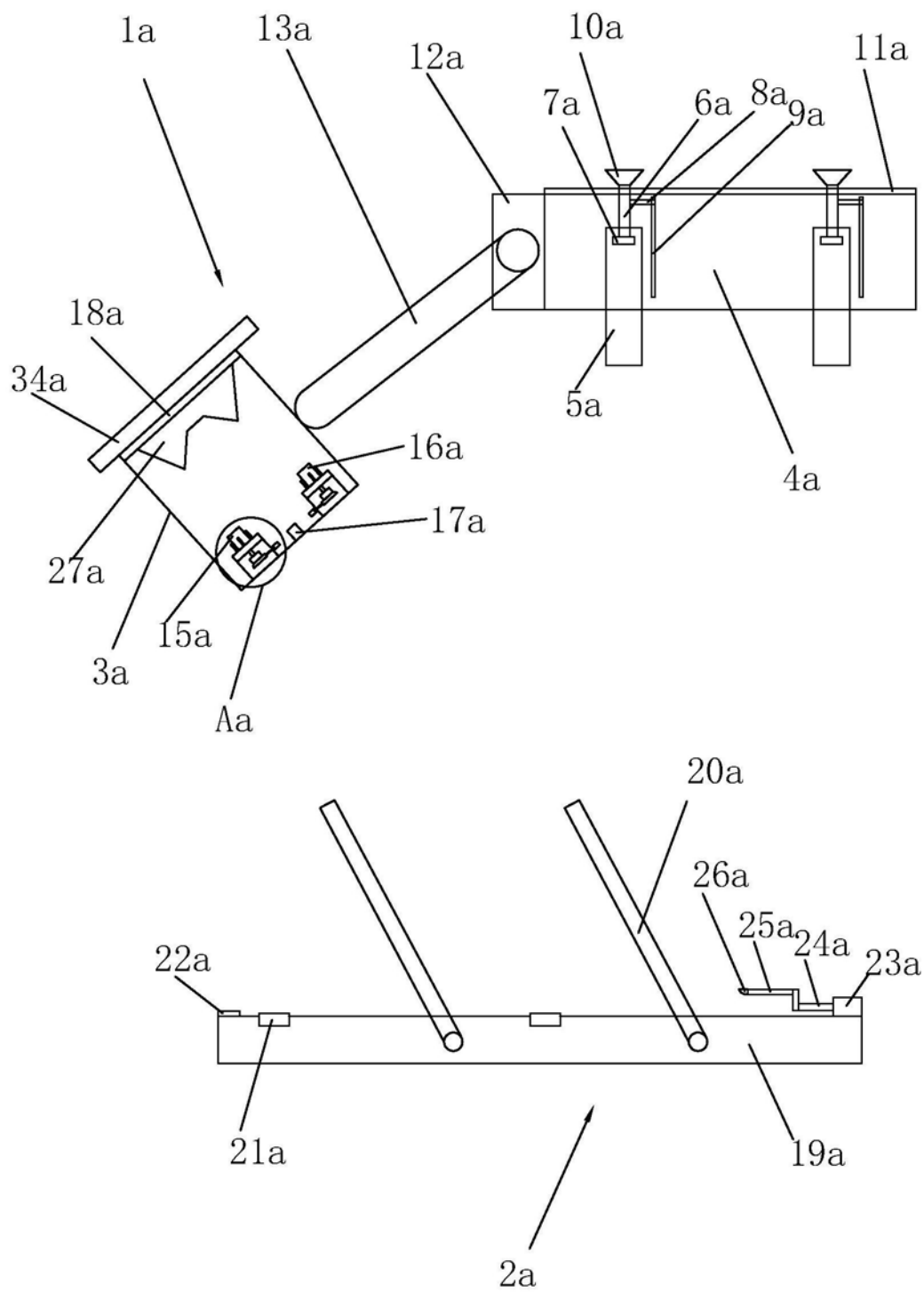
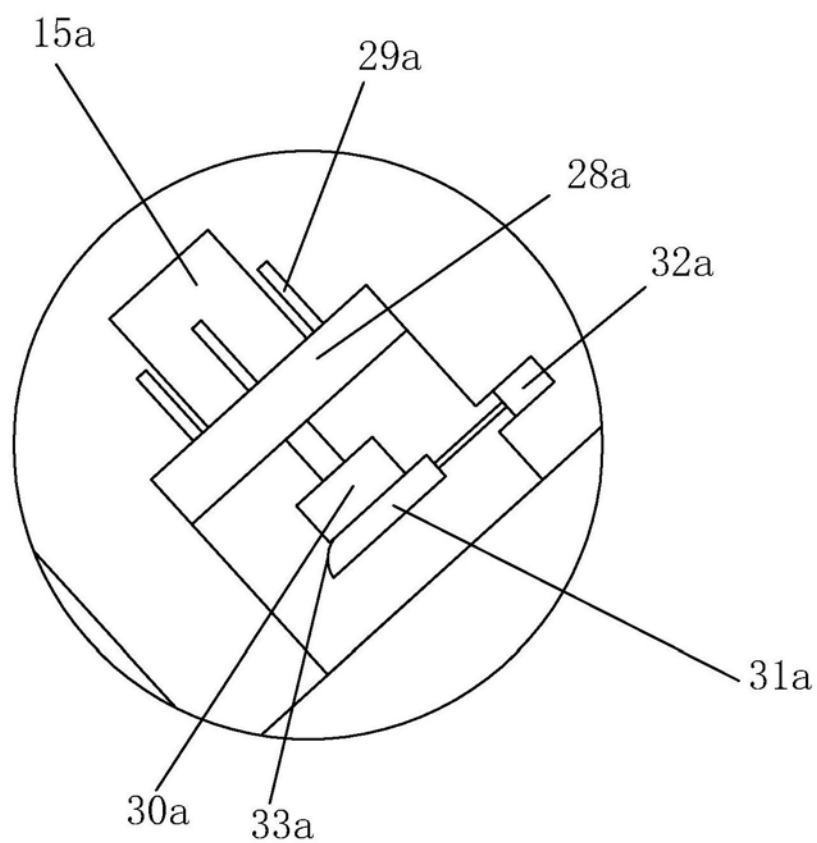


图1



A

图2

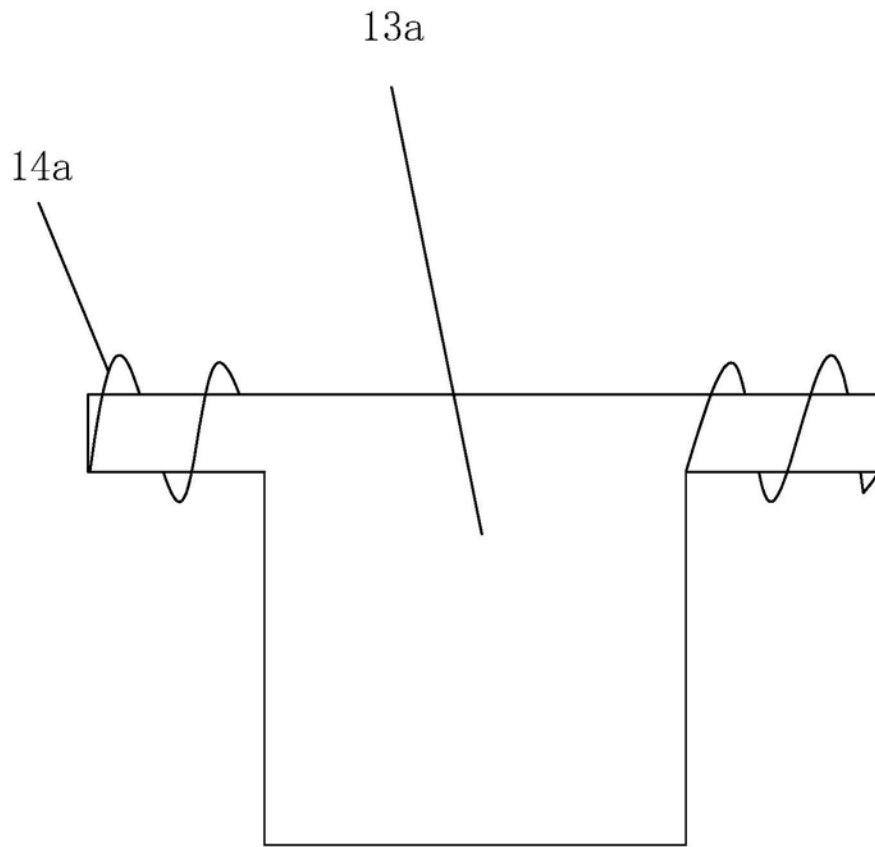


图3

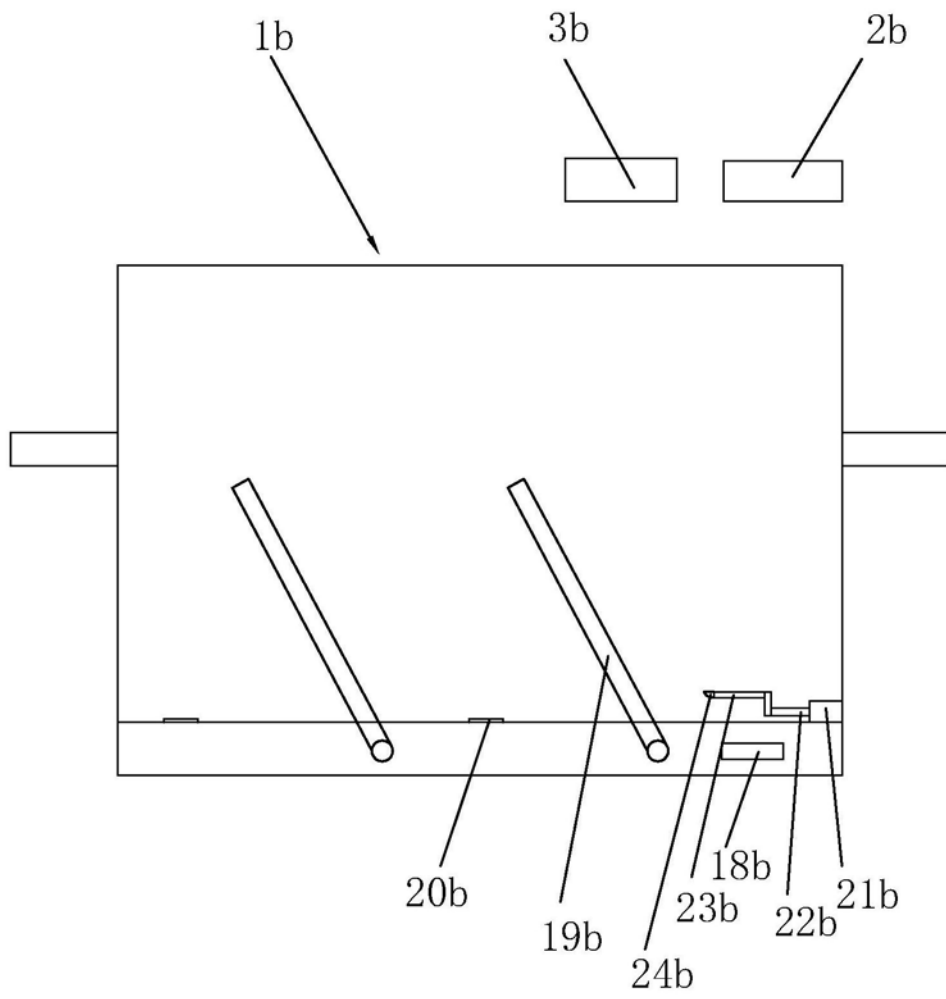


图4

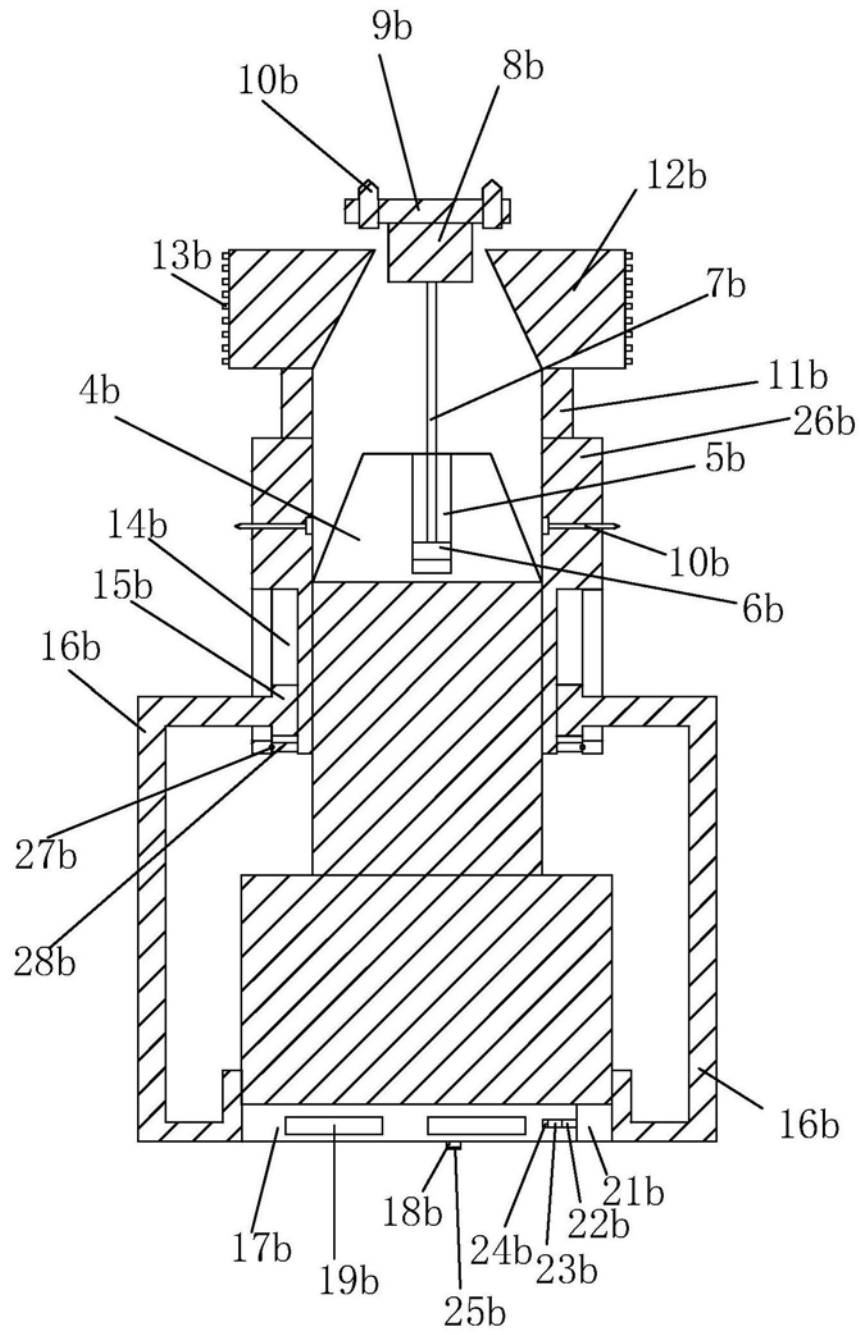


图5

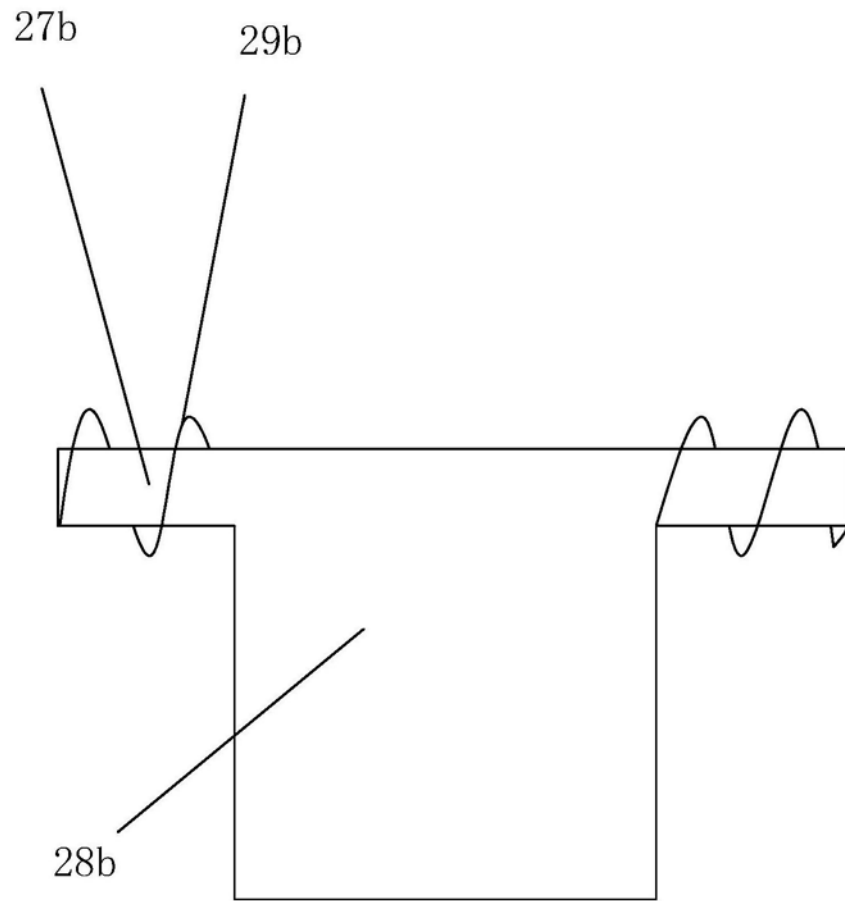


图6

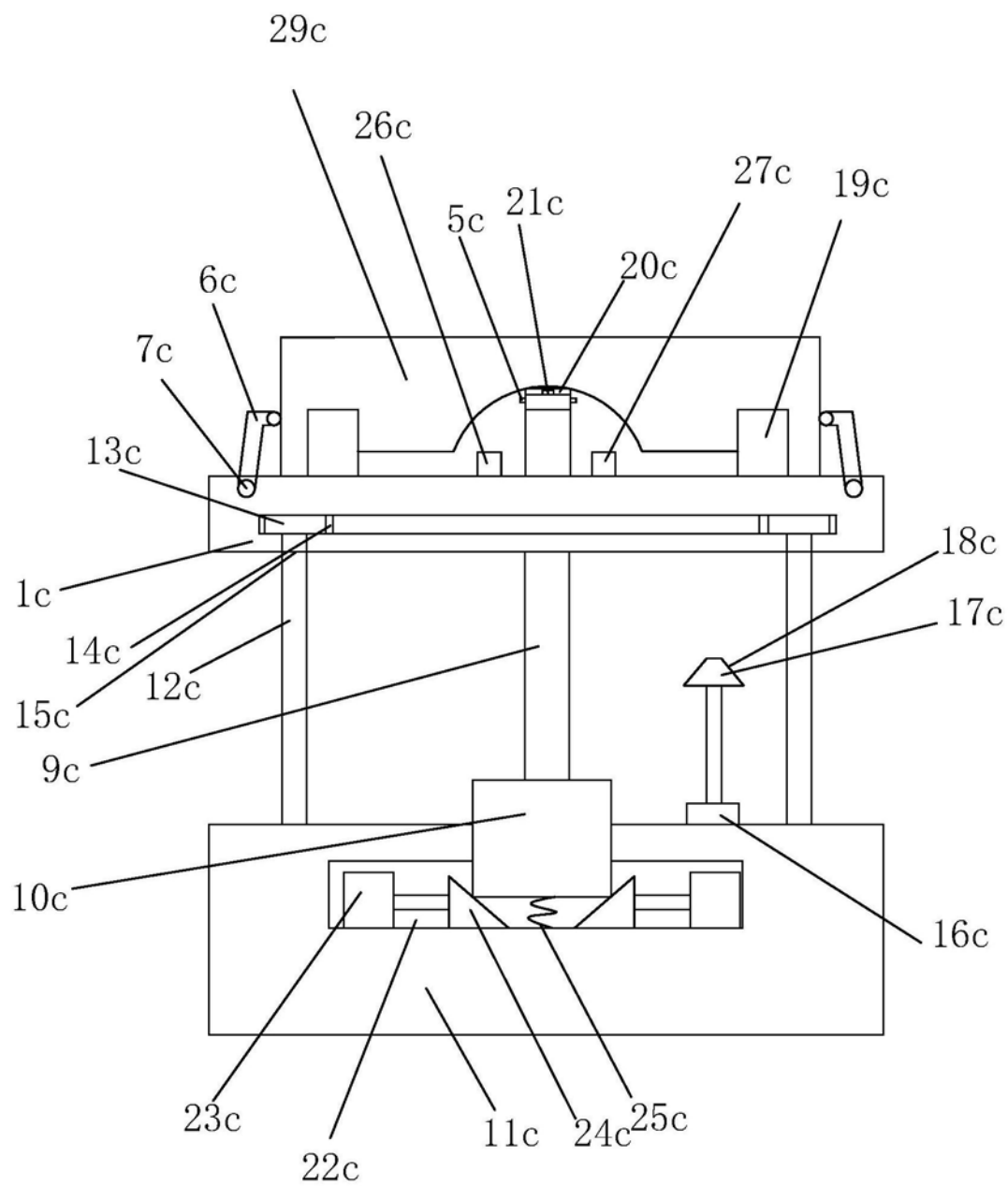


图7

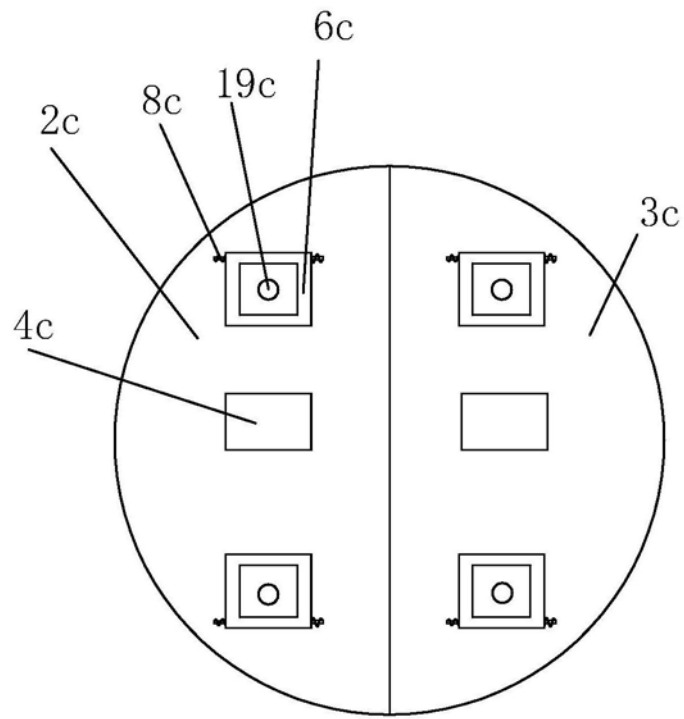


图8

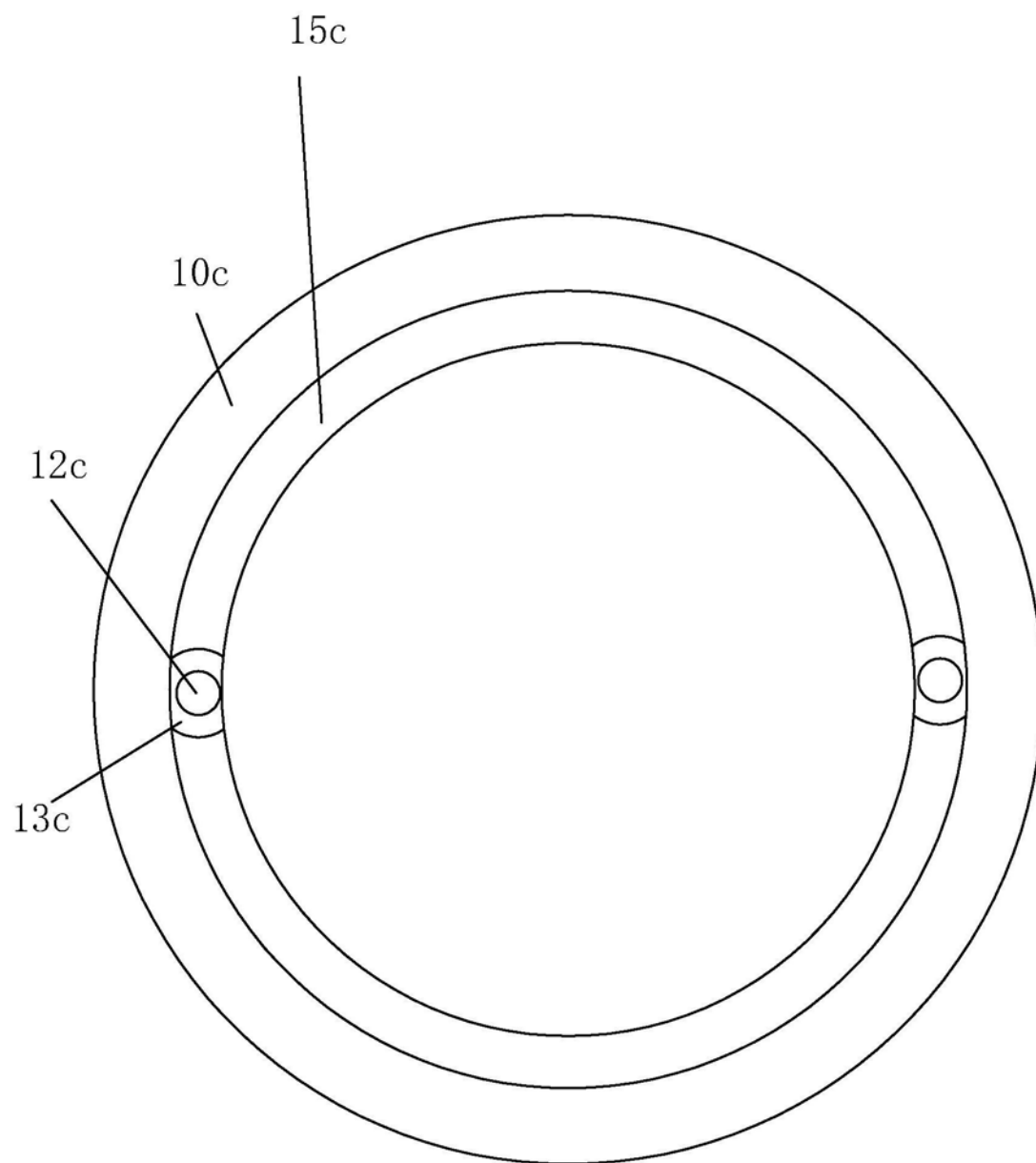


图9