



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107599743 A

(43)申请公布日 2018.01.19

(21)申请号 201710690096.2

(22)申请日 2017.08.14

(71)申请人 嘉兴市兴腾脚轮有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市南湖区七星镇
星桥路

(72)发明人 沈昱 李正

(74)专利代理机构 嘉兴启帆专利代理事务所
(普通合伙) 33253

代理人 李伊飏

(51) Int. Cl.

B60B 33/00(2006.01)

B62B 5/00(2006.01)

B62B 5/04(2006.01)

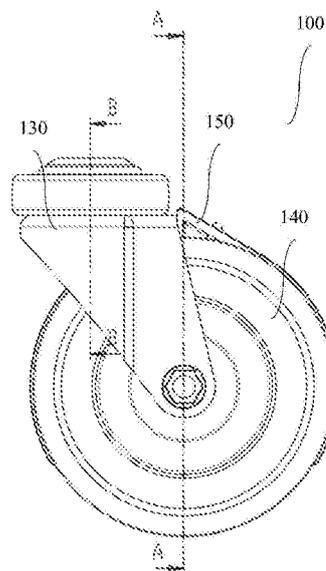
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

刹车块磨损自预警购物车脚轮

(57)摘要

本发明公开了一种刹车块磨损自预警购物车脚轮。所述电梯轮组件包括电梯轮轮芯和位于所述电梯轮轮芯两侧并且与电梯轮轮芯同轴设置的电梯轮轮片。所述刹车块固定设置于电梯轮轮芯的外表面,所述刹车块的底部与地面接触并且预埋有预埋导线。所述断路闪灯组件设有微处理控制器,所述预埋导线的两端同时与上述微处理控制器的输入端电连接,上述微处理控制器电连接并且控制指示灯。本发明的预埋导线磨损断裂早于电梯轮正常使用寿命,当预埋导线磨损断裂时指示灯开始闪烁,提示用户及时更换电梯轮,有效地保障人员安全。



1. 一种刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,包括:

电梯轮组件,所述电梯轮组件包括电梯轮轮芯和位于所述电梯轮轮芯两侧并且与电梯轮轮芯同轴设置的电梯轮轮片;所述电梯轮组件还包括电梯轮支架,所述电梯轮支架设有电梯轮轮轴,所述电梯轮轮轴的两端端部同时设有锁紧螺母,所述电梯轮轮芯套接于电梯轮轮;所述电梯轮组件还包括第一轮盖和第二轮盖,所述第一轮盖与第二轮盖一体成型或者可拆卸连接以形成开口向下的半封闭容纳腔,所述电梯轮轮芯内置于上述半封闭容纳腔;

刹车块和断路闪灯组件,所述刹车块固定设置于电梯轮轮芯的外表面,所述刹车块的底部与地面接触并且预埋有预埋导线;所述断路闪灯组件设有微处理控制器,所述预埋导线的两端同时与上述微处理控制器的输入端电连接;所述断路闪灯组件还设有至少一个指示灯,上述微处理控制器电连接并且控制指示灯。

2. 根据权利要求1所述的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,所述刹车块的底部具有两个预埋导线孔,所述预埋导线通过预埋导线孔预埋于刹车块。

3. 根据权利要求2所述的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,所述预埋导线孔与刹车块外表面之间的距离为2.8毫米。

4. 根据权利要求1-3中任一权利要求所述的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,所述断路闪灯组件外置有热缩套包裹,所述断路闪灯组件通过热熔胶粘贴于电梯轮轮芯的外表面。

5. 根据权利要求1-3中任一权利要求所述的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,所述电梯轮轮芯的外径略大于电梯轮轮片的外径。

6. 根据权利要求1-3中任一权利要求所述的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,所述电梯轮轮片采用PU材料和PP材料一次性注塑成型。

7. 根据权利要求1-3中任一权利要求所述的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,所述刹车块采用PU材料一次性注塑制成。

8. 根据权利要求1-3中任一权利要求所述的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,所述预埋导线的材质为铜。

9. 根据权利要求1-3中任一权利要求所述的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,上述指示灯包括但不限于红色LED灯和黄色LED灯。

10. 根据权利要求1所述的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其特征在于,所述电梯轮支架还设有PP防撞圈、PVC防尘圈和金属垫片,所述PP防撞圈外接于电梯轮支架的顶部侧壁,所述PVC防尘圈设置于电梯轮支架的顶部顶壁,所述金属垫片内嵌于电梯轮支架的顶部。

刹车块磨损自预警购物车脚轮

[0001] —

技术领域

[0002] 本发明涉及脚轮,具体涉及一种刹车块磨损自预警购物车脚轮。

[0003]

背景技术

[0004] 传统的购物车脚轮使用强度大、使用环境恶劣,需要维护人工定期检查脚轮的磨损情况,导致维护工程量较大并且容易遗漏,如果遗漏就会对使用购物车的人员造成人身伤害和财产损失

通过人工检核磨损状态,其工作效率低下,同时检核过程繁琐,维护人员的工作强度极大。同时,检核工作的重复性较高,导致维护人员极易漏检、错检。

[0005] 为此,必须改变上述人工检核方式,有必要提出一种新型购物车脚轮,当电梯轮接近正常使用寿命的极限时,可自动提示用户及时更换电梯轮,有效地保障人员安全。

[0006]

发明内容

[0007] 本发明针对现有技术的状况,克服上述技术缺陷,提供一种刹车块磨损自预警购物车脚轮。

[0008] 本发明采用以下技术方案,所述刹车块磨损自预警购物车脚轮,包括电梯轮组件,所述电梯轮组件包括电梯轮轮芯和位于所述电梯轮轮芯两侧并且与电梯轮轮芯同轴设置的电梯轮轮片;所述电梯轮组件还包括电梯轮支架,所述电梯轮支架设有电梯轮轮轴,所述电梯轮轮轴的两端端部同时设有锁紧螺母,所述电梯轮轮芯套接于电梯轮轮;所述电梯轮组件还包括第一轮盖和第二轮盖,所述第一轮盖与第二轮盖一体成型或者可拆卸连接以形成开口向下的半封闭容纳腔,所述电梯轮轮芯内置于上述半封闭容纳腔;

刹车块和断路闪灯组件,所述刹车块固定设置于电梯轮轮芯的外表面,所述刹车块的底部与地面接触并且预埋有预埋导线;所述断路闪灯组件设有微处理控制器,所述预埋导线的两端同时与上述微处理控制器的输入端电连接;所述断路闪灯组件还设有至少一个指示灯,上述微处理控制器电连接并且控制指示灯。

[0009] 根据上述技术方案,所述刹车块的底部具有两个预埋导线孔,所述预埋导线通过预埋导线孔预埋于刹车块。

[0010] 根据上述技术方案,所述预埋导线孔与刹车块外表面之间的距离为2.8毫米。

[0011] 所述断路闪灯组件外置有热缩套包裹,所述断路闪灯组件通过热熔胶粘贴于电梯轮轮芯的外表面

根据上述技术方案,所述电梯轮轮芯的外径略大于电梯轮轮片的外径。

[0012] 根据上述技术方案,所述电梯轮轮片采用PU材料和PP材料一次性注塑成型。

[0013] 根据上述技术方案,所述刹车块采用PU材料一次性注塑制成。

[0014] 根据上述技术方案,所述预埋导线的材质为铜。

[0015] 根据上述技术方案,上述指示灯包括但不限于红色LED灯和黄色LED灯。

[0016] 根据上述技术方案,所述电梯轮支架还设有PP防撞圈、PVC防尘圈和金属垫片,所述PP防撞圈外接于电梯轮支架的顶部侧壁,所述PVC防尘圈设置于电梯轮支架的顶部顶壁,所述金属垫片内嵌于电梯轮支架的顶部。

[0017] 本发明公开的刹车块磨损自预警购物车脚轮,其有益效果在于,预埋导线磨损断裂早于电梯轮正常使用寿命,当预埋导线磨损断裂时指示灯开始闪烁,提示用户及时更换电梯轮,有效地保障人员安全。

[0018]

附图说明

[0019] 图1是本发明优选实施例的主视结构图。

[0020] 图2A和图2B是图1中沿A-A方向的剖面图。

[0021] 图3是图1中沿B-B方向的剖面图。

[0022] 图4是本发明优选实施例的立体结构图。

[0023] 图5是本发明优选实施例的仰视结构图。

[0024] 图6是本发明优选实施例的局部结构图。

[0025] 附图标记包括:100-电梯轮组件;110-电梯轮轮片;120-电梯轮轮芯;130-电梯轮支架;131-PP防撞圈;132-PVC防尘圈;133-金属垫片;135-电梯轮轮轴;136-锁紧螺母;140-第一轮盖;150-第二轮盖;200-刹车块;210-预埋导线孔;300-断路闪灯组件;310-预埋导线;

具体实施方式

[0026] 本发明公开了一种刹车块磨损自预警购物车脚轮,下面结合优选实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。

[0027] 参见附图的图1和图4,分别示出了所述刹车块磨损自预警购物车脚轮的整体结构。优选地,所述刹车块磨损自预警购物车脚轮包括电梯轮组件100,所述电梯轮组件100包括电梯轮轮芯120和位于所述电梯轮轮芯120两侧并且与电梯轮轮芯120同轴设置的电梯轮轮片110;所述电梯轮组件100还包括电梯轮支架130,所述电梯轮支架130设有电梯轮轮轴135,所述电梯轮轮轴135的两端端部同时设有锁紧螺母136,所述电梯轮轮芯120套接于电梯轮轮轴135,使得电梯轮轮芯120在外力驱动下能够围绕电梯轮轮轴135旋转运动。

[0028] 优选地,所述电梯轮组件100还包括第一轮盖140和第二轮盖150,所述第一轮盖140与第二轮盖150一体成型或者可拆卸连接以形成开口向下的半封闭容纳腔,所述电梯轮轮芯120内置于上述半封闭容纳腔。

[0029] 参见附图的图5和图6,示出了所述刹车块磨损自预警购物车脚轮的仰视结构图和局部结构。优选地,所述刹车块磨损自预警购物车脚轮还包括刹车块200和断路闪灯组件300,所述刹车块200固定设置于电梯轮轮芯120的外表面,所述刹车块200的底部与地面接触并且预埋有预埋导线310;所述断路闪灯组件300设有微处理控制器(图中未示出),所述

预埋导线310的两端同时与上述微处理控制器的输入端(例如,单片机的IO口)电连接。

[0030] 优选地,所述断路闪灯组件300还设有至少一个指示灯(图中未示出),上述微处理控制器电连接并且控制指示灯。其中,上述指示灯包括但不限于红色LED灯和黄色LED灯。

[0031] 参见附图的图2A、图2B和图3,优选地,所述刹车块200的底部具有两个预埋导线孔210,所述预埋导线310通过预埋导线孔210预埋于刹车块200。

[0032] 优选地,所述预埋导线孔210与刹车块200外表面之间的距离为2.8毫米。

[0033] 优选地,所述断路闪灯组件300还设有电池(图中未示出)。所述微处理控制器通过检测其输入端的电平高低变化来判断其预埋导线310是否已经磨断,进而通过声光电多种方式提醒用户及时更换电梯轮。其中,当刹车块200磨损至一定程度时,所述预埋导线310被磨短,此时由于预埋导线310的阻值变化导致微处理控制器的输入端的电平相应地变化。当微处理控制器检测到上述电平变化时,相应地导通指示灯(例如,红色LED灯)以提醒用户刹车块200的使用寿命已经接近极限。当预埋导线310尚未被磨断时,其静态电流约为2微安,上述电池可以保证在电梯轮正常使用3年后仍然支持指示灯闪烁不少于3个月。

[0034] 优选地,所述断路闪灯组件300还外置有热缩套包裹,所述断路闪灯组件300通过热熔胶粘贴于电梯轮轮芯120的外表面。

[0035] 优选地,所述电梯轮轮芯120的外径略大于电梯轮轮片110的外径。当电梯轮受到外力冲击时,可以有效地降低电梯轮轮芯120的损伤程度。

[0036] 优选地,所述电梯轮轮片110采用PU材料和PP材料一次性注塑成型,以增强电梯轮轮片110的耐磨性能。

[0037] 优选地,所述刹车块200采用PU材料一次性注塑制成。

[0038] 优选地,所述预埋导线310的材质为铜。

[0039] 优选地,所述电梯轮支架130还设有PP防撞圈131、PVC防尘圈132和金属垫片133,所述PP防撞圈131外接于电梯轮支架130的顶部侧壁,所述PVC防尘圈132设置于电梯轮支架130的顶部顶壁,所述金属垫片133内嵌于电梯轮支架130的顶部,用于支撑轴承。

[0040] 上述优选实施例中,实验表明,用于购物车的电梯轮最佳使用寿命为2年。按照每辆购物车每天使用8个小时,约5-8人使用,上下自动扶梯10次为基数实验。其中,自动扶梯长度约为15-20米,刹车在自动扶梯上刹车运行的距离为整个自动扶梯的长度,但实际磨损刹车的是购物车进出电梯的时候,每次进出电梯实际磨损距离约为1米,所以在2年使用寿命期限内:1米(实际磨损距离)X10次/天X365天X2年=7300米。

[0041] 使用模拟电梯槽的实验设备,每2个刹车块上负载30KG,来回拉动3000次,每次0.5米,刹车块磨损的深度小于1MM。当磨损到2.8毫米预埋导线位置时,电梯轮实际使用已经超过2年。每个购物车使用平路不同,但当磨损到2.8毫米,预埋导线磨损断裂,电梯轮使用寿命还有约4-6个月的时间,此时指示灯开始闪烁,提示用户及时更换电梯轮,可有效地保障人员安全。

[0042] 对于本领域的技术人员而言,依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或对其部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,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。

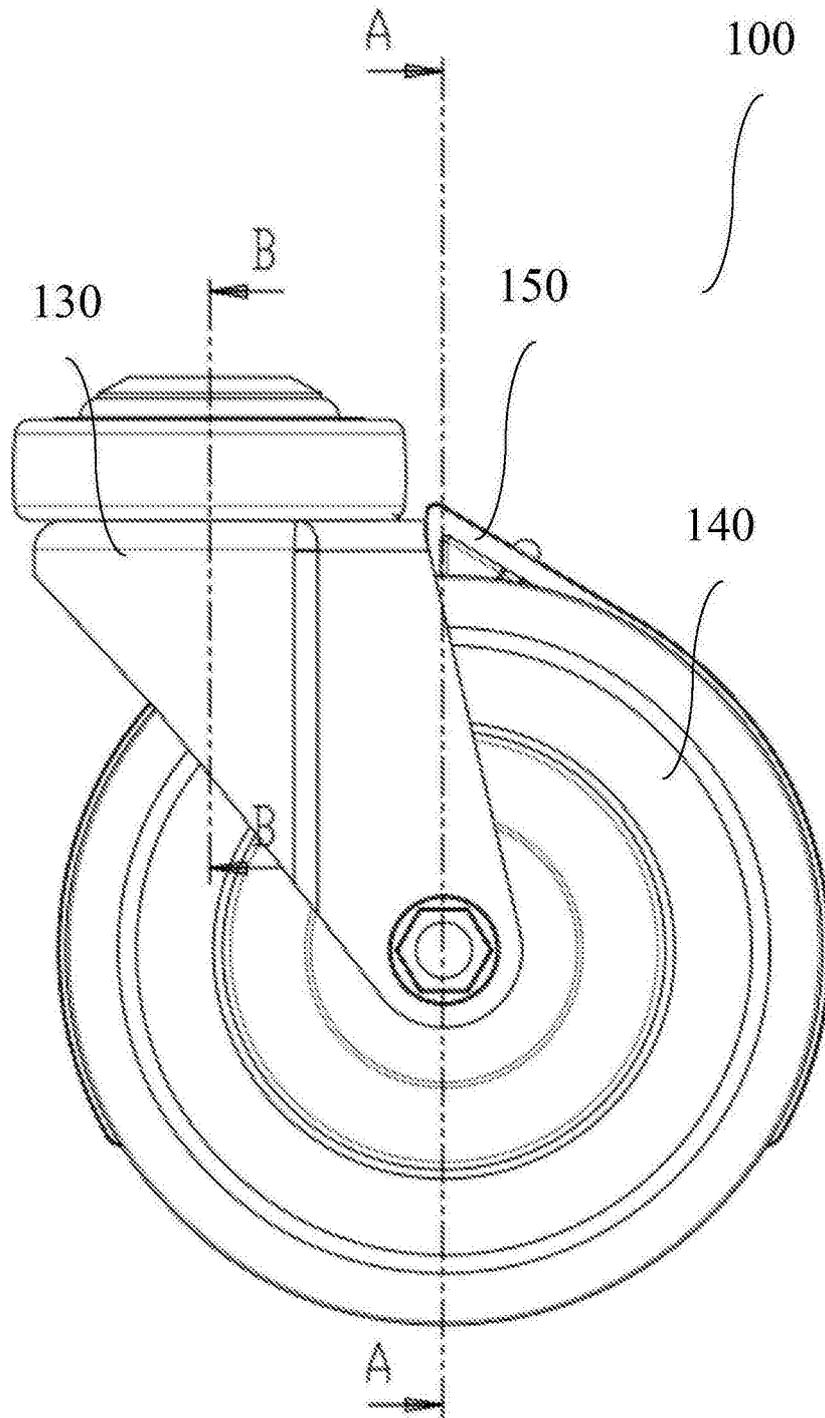


图1

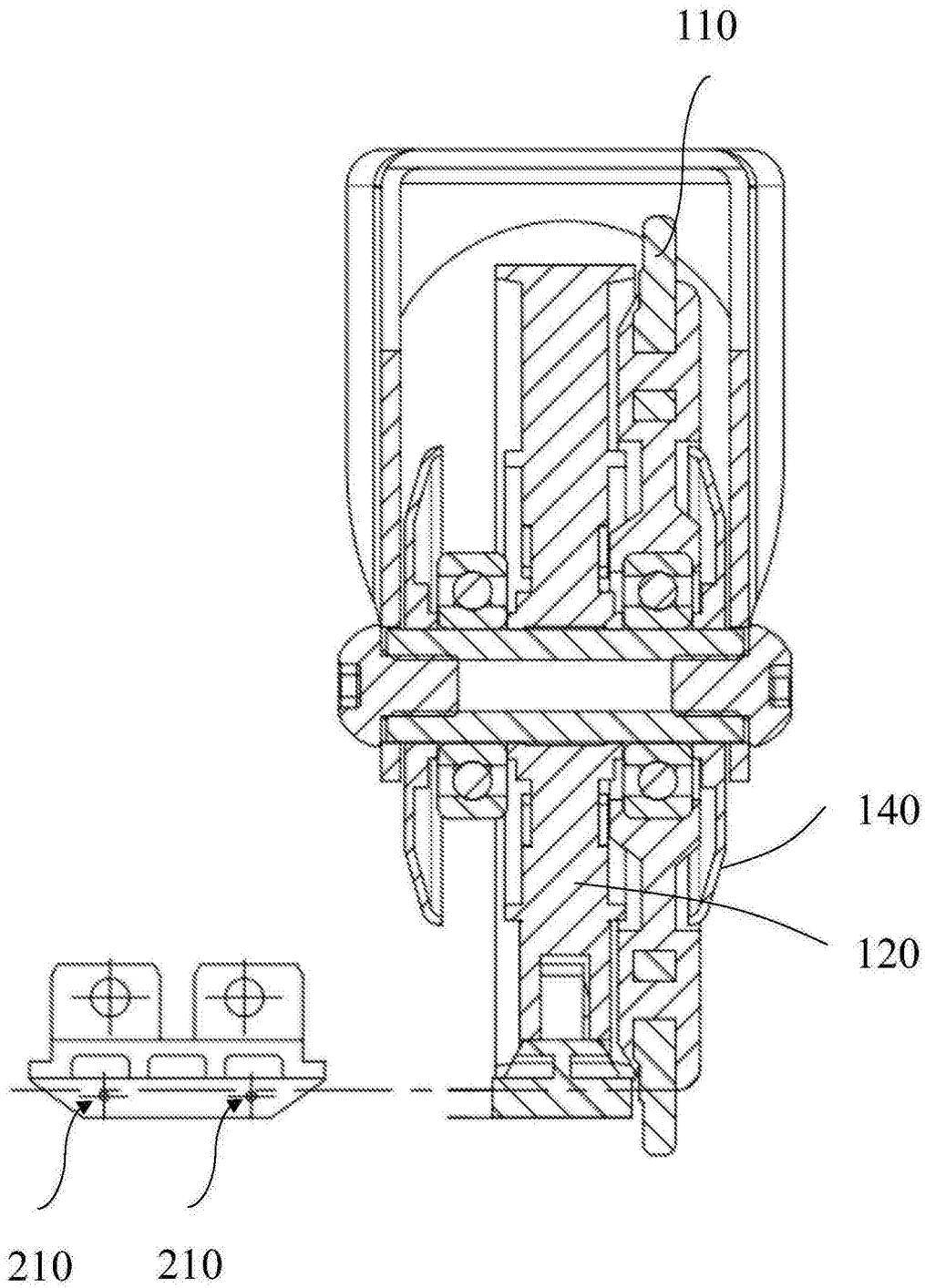


图 2A

图 2B

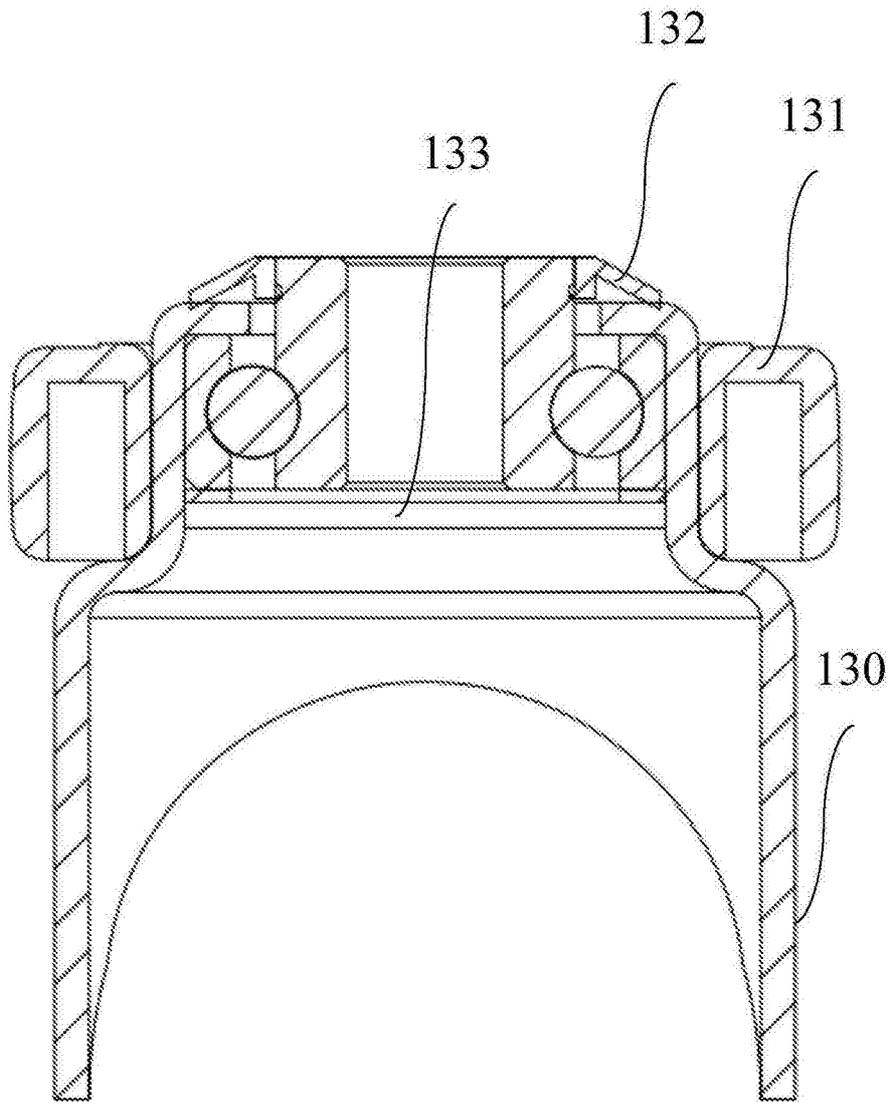


图3

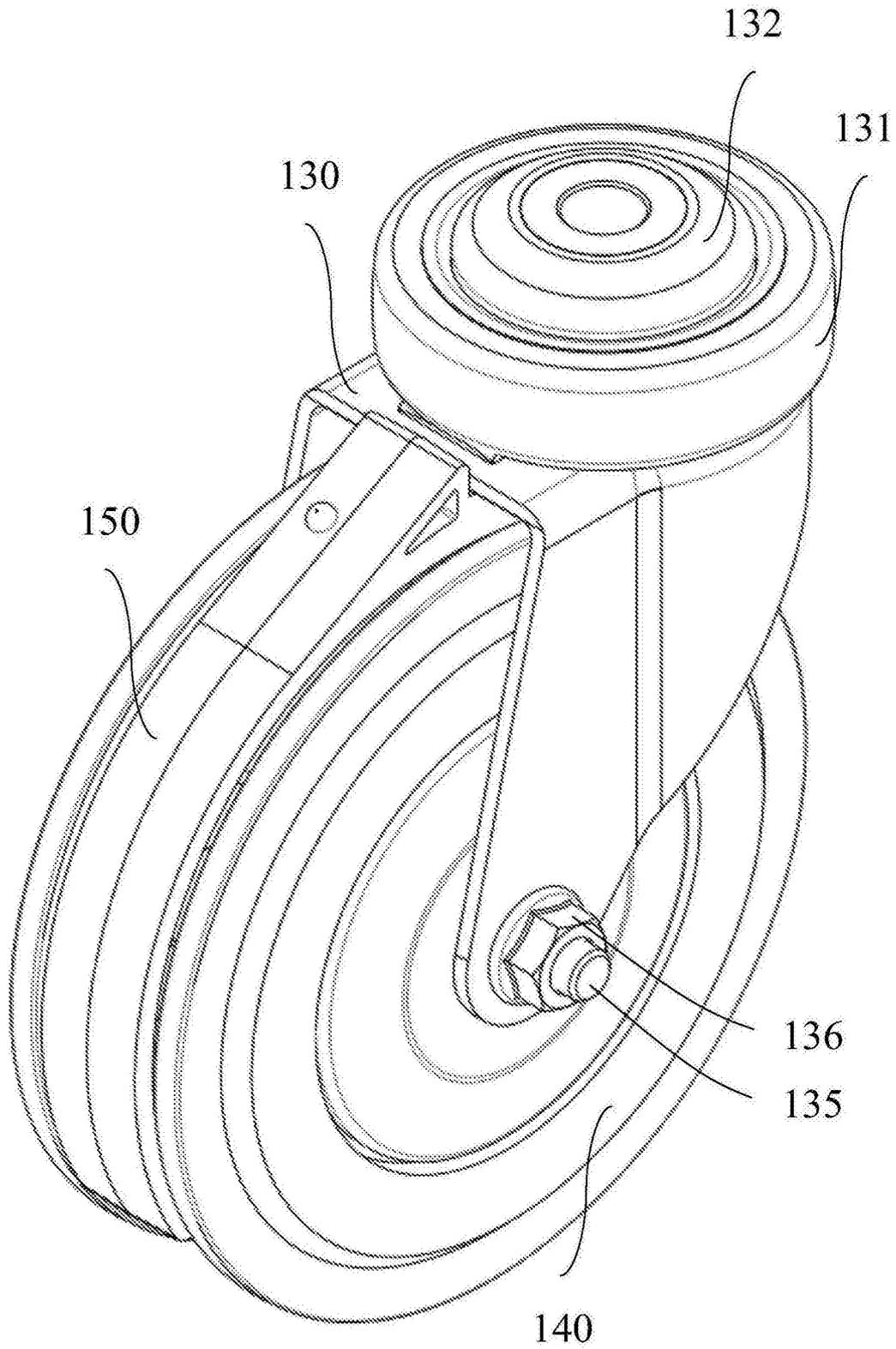


图4

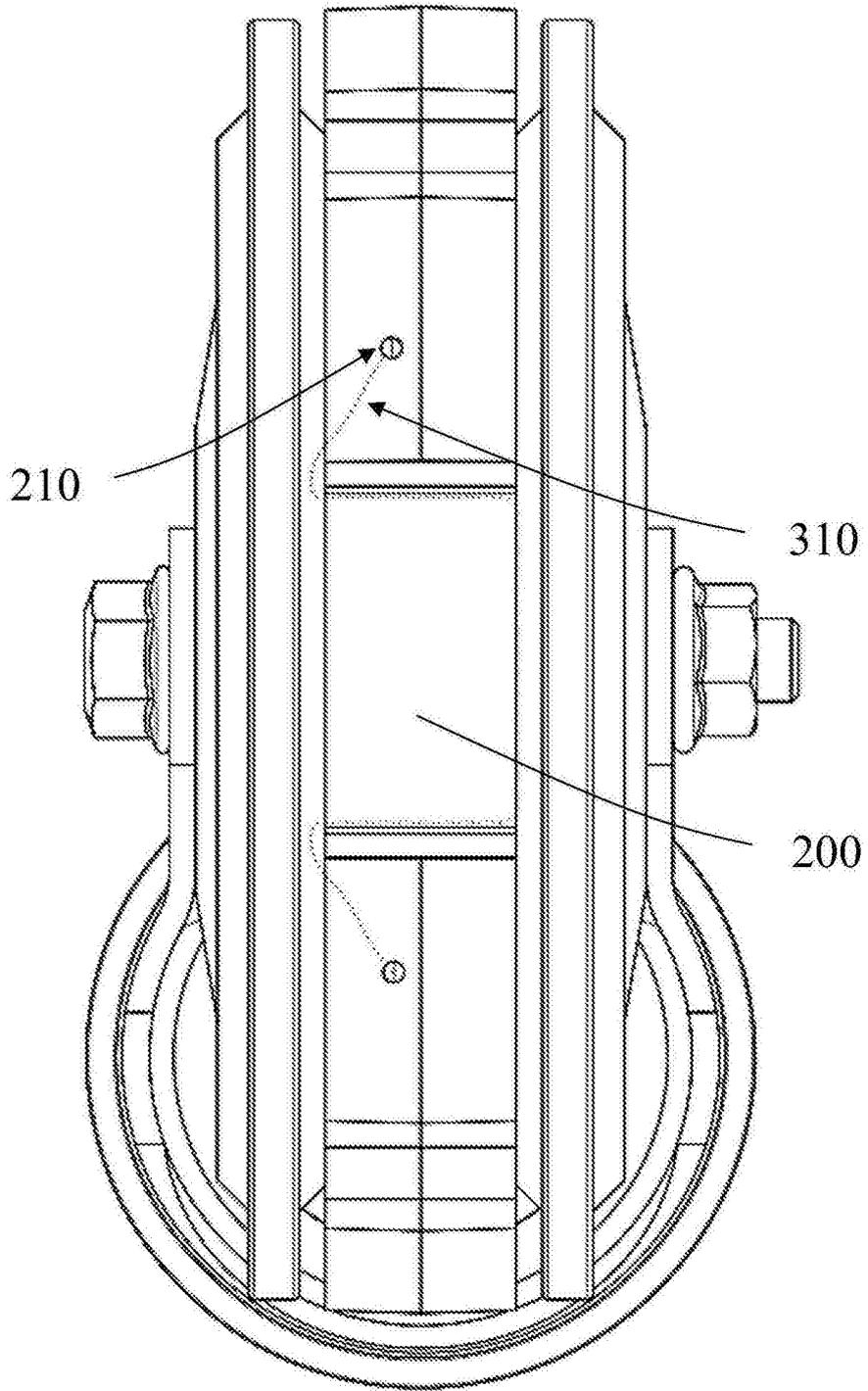


图5

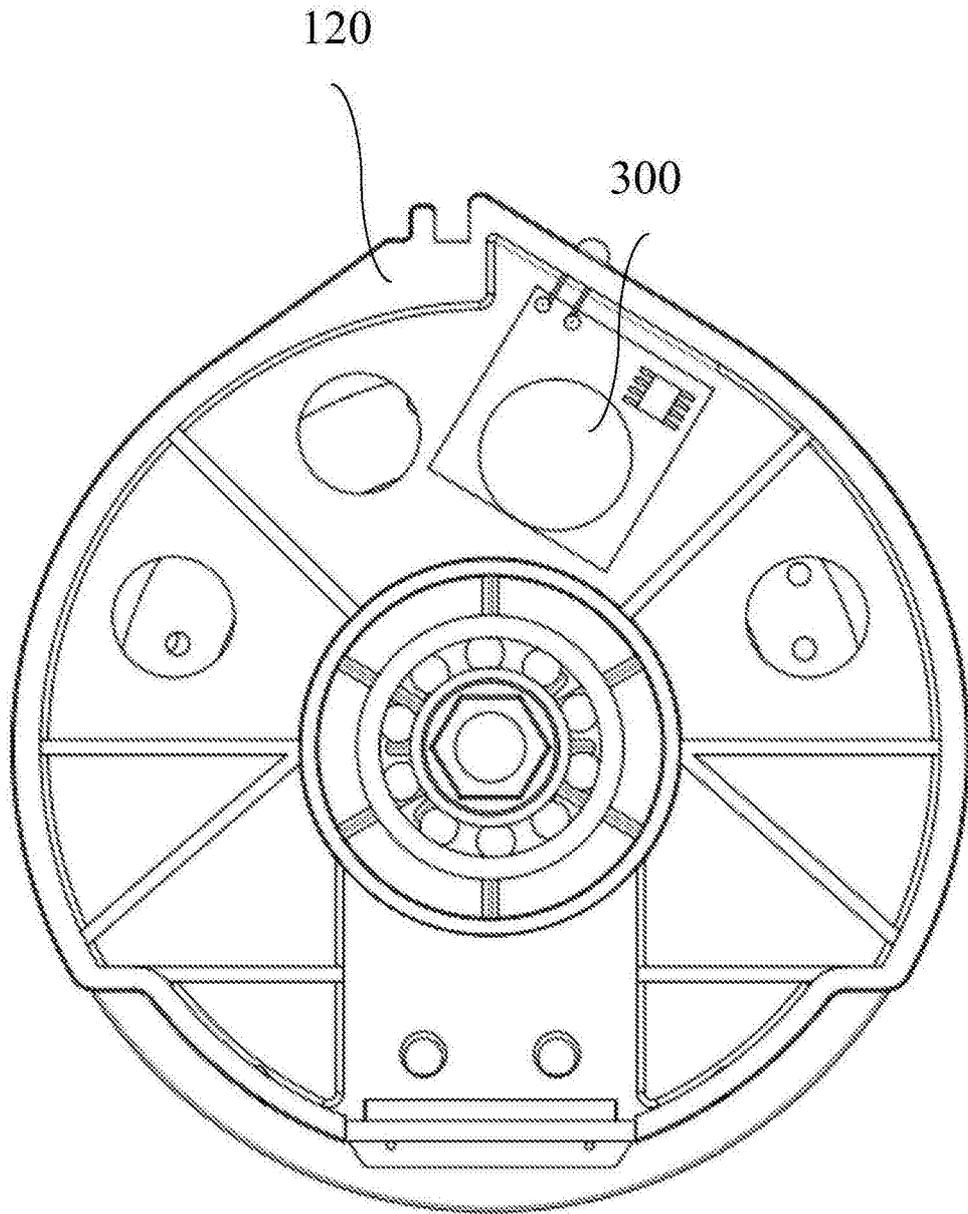


图6