



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107780681 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201711058405.0

(22)申请日 2017.11.01

(71)申请人 巢湖学院

地址 238000 安徽省合肥市巢湖市半汤路1号

(72)发明人 龚智强 周智文 梁三金 杨胡坤

(74)专利代理机构 合肥市上嘉专利代理事务所
(普通合伙) 34125

代理人 王伟

(51)Int.Cl.

E04H 6/00(2006.01)

B62H 3/08(2006.01)

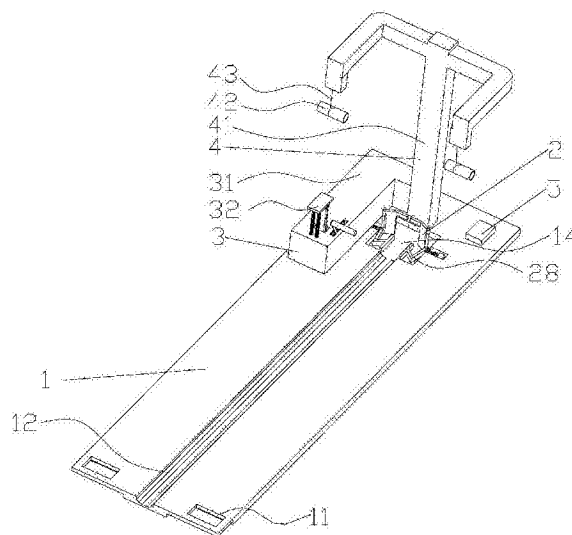
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种立体车库二轮车辆停放固定装置

(57)摘要

本发明公开了一种立体车库二轮车辆停放固定装置,包括承载板、车轮固定装置、动力输入装置、车体固定装置和控制器。其中,承载板用于停放二轮车辆,同时作为其他各部件的安装基座;车轮固定装置位于承载板上方形槽内,用于固定二轮车辆的前轮,防止车辆前后移动;动力输入装置位于承载板左侧,用于提供传递动力,为车体固定装置提供动力;车体固定装置安装在承载板的首端,用于固定二轮车辆的车把部分,避免车辆晃动;控制器位于承载板上,用于控制电机的运转。本发明结构简单,车辆存放时占地少、整齐、美观,同时对于车辆的装卸更加安全、稳定、实用、省力和简单,并且可以适用于存放多种不同类型的车辆。



1. 一种立体车库二轮车辆停放固定装置,包括承载板、车轮固定装置、动力输入部分、车把固定装置和控制器,所述的承载板包括固定挂载孔、车轮滑道、踏板定位套筒、方形槽;所述的车轮滑道在承载板的中心线上;所述的方形槽在承载板上,方形槽与车轮滑道相连接;所述的固定挂载孔共有两个,分布在车轮滑道的两侧;所述的踏板定位套筒固连在承载板上,踏板定位套筒位于动力输入装置的内部;所述的控制器安装在承载板上;

所述的车轮固定装置位于承载板上方形槽内;所述的车轮固定装置包括电机、电机支架、转向拨盘、转向拨板、棘轮止动杆支架、棘轮止动杆、棘轮、车轮固定夹板,所述的电机支架有四个,电机支架固连在承载板上方形槽的两侧;所述的电机有两个,电机被固定在电机支架一和电机支架二上;所述的转向拨盘有两个,转向拨盘安装在电机的轴上;所述的棘轮止动杆支架有四个,均固连在承载板上;所述的棘轮止动杆安装在棘轮止动杆支架一与棘轮止动杆支架二上;所述的张紧弹簧安装在棘轮止动杆上;所述的转向拨板固连在棘轮止动杆上;所述的棘轮轴固连在承载板上的方形槽内;所述的棘轮固连在棘轮轴上;所述的车轮固定夹板固连在棘轮轴上。

2. 根据权利要求1所述的一种立体车库二轮车辆停放固定装置,其特征在于:所述的动力输入部分位于承载板左侧;所述的动力输入部分包括外壳体、踏板、传动换向机构、锥齿轮系一、轴一、轴二,所述的踏板包括踏板齿条、踏板复位弹簧、直立定位杆、方形板;所述的直立定位杆有两个,直立定位杆和踏板齿条固连在顶端方形板上;所述的踏板复位弹簧有两个,均安装在直立定位杆上;所述的传动换向机构包括齿轮一、单向轴承、三星换向齿轮组、轴承座一、锥齿轮系一、轴一、轴承座二、轴二、轴承座三,所述的三星换向齿轮组包括齿轮二、惰轮一、惰轮二、三星齿板、齿轮三;所述的齿轮二、惰轮一、惰轮二均安装在三星齿板上,齿轮二与惰轮二相啮合,惰轮二与惰轮一相啮合;所述的齿轮一通过单向轴承安装在三星齿板上,与齿轮二安装在同一轴上;所述的轴承座一安装在承载板上,三星齿板安装在轴承座一上;所述的轴承座二安装在承载板上,轴一安装在轴承座二上;所述的齿轮三安装在轴二上,齿轮三与惰轮二相啮合;所述的轴承座三安装在承载板上,轴二安装在轴承座三上;所述的锥齿轮系一包括锥齿轮一、锥齿轮二;所述的锥齿轮一安装在轴一上;所述的锥齿轮二安装在轴二上。

3. 根据权利要求1所述的一种立体车库二轮车辆停放固定装置,其特征在于:所述的把手固定部分包括立柱外壳体、把手套筒、钢绳、锥齿轮系三、锥齿轮系二、螺杆、丝母、定滑轮组合,所述的立柱外壳体安装在承载板上,在立柱外壳体上存在通孔;所述的定滑轮组合包括定滑轮一、定滑轮二、定滑轮三,所述的定滑轮三、定滑轮二、定滑轮一均安装在立柱外壳体内部;所述的丝母安装在立柱外壳体内部,丝母的一部分穿过通孔;所述的钢绳穿过定滑轮一、定滑轮二、定滑轮三绕在丝母上;所述的把手套筒有两个,均连接在钢绳的末端,把手套筒悬挂在立柱外壳体两侧下方;所述的锥齿轮系三包括竖直长轴、长轴支座;所述的锥齿轮系三安装在竖直长轴上,竖直长轴安装在长轴支座上;所述的长轴支座共有四个,均安装在立柱外壳体上;所述的锥齿轮系二包括轴承座五、轴三、轴承座四、轴承座六;所述的锥齿轮系二安装在轴三上,锥齿轮系三也安装在轴三上,轴三安装在轴承座四与轴承座五上,轴承座四与轴承座五均安装在承载板上;所述的轴承座六安装在承载板上,轴承座三上安装着轴二;所述的螺杆包括定位杆一、定位杆二;所述的螺杆安装在长轴支撑座上,螺杆的末端与竖直长轴固连,螺杆穿过丝母,与丝母形成螺旋副;所述的定位杆一与定位杆二同时安

装在长轴支撑座上,定位杆一与定位杆二穿过丝母,定位杆一与定位杆二与丝母形成移动副。

一种立体车库二轮车辆停放固定装置

技术领域

[0001] 本发明属于车辆停放装置,具体涉及一种立体车库二轮车辆停放固定装置。

背景技术

[0002] 目前,随着我国社会经济水平不断提高,短距离的代步工具越来越成为我们生活中不可或缺的一部分,在这其中,电动车因其体型小、环保、较为方便等优点成为了备受人们青睐的短距离代步工具,但是随着时间的推移,现在电动车也显现出了停车存放难的问题。尤其是在人口密集的城市居民区、学校、工厂等,在这些地方,电动车的乱停乱放造成了诸多问题,这些问题是亟待解决的。所以,电动车的停放问题需要及时解决。

[0003] 但是在立体车库中存放车辆还学要考虑到电动车的停放固定问题。因此,有必要需要一种电动车的停放固定装置,来使电动车停放在立体车库中时足够安全稳固。本发明结构简单,车辆存放时占地少,同时对于车辆的装卸更加安全、稳定、实用、省力和简单,避免因固定不充分所导致的各种后果,并且可以适用于存放多种不同类型的车辆。除此之外,本发明所占用的空间较小,在用于立体式车库时可以有效的提高车库的容量,在有限的车库空间内停放尽量多的车辆,实现较高的空间利用率,本装置机构简单,生产和使用成本均较低,使用费用较低,具有推广前景。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种简单便捷的电动车停放固定装置,使电动车在停放时能够保持相对稳定且可以被以相对较小的速度平稳移动而不发生倾倒,以此实现电动车在立体车库中的大量集中式停放,解决电动车的停放问题。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:一种立体车库二轮车辆停放固定装置,包括承载板、车轮固定装置、动力输入部分、车把固定装置和控制器,所述的承载板包括固定挂载孔、车轮滑道、踏板定位套筒、方形槽;所述的车轮滑道在承载板的中心线上;所述的方形槽在承载板上,方形槽与车轮滑道相连接;所述的固定挂载孔共有两个,分布在车轮滑道的两侧;所述的踏板定位套筒固连在承载板上,踏板定位套筒位于动力输入部分的内部;所述的控制器安装在承载板上。

[0006] 所述的车轮固定装置位于承载板上方形槽内;所述的车轮固定装置包括电机、电机支架、转向拨盘、转向拨板、棘轮止动杆支架、棘轮止动杆、棘轮、车轮固定夹板,所述的电机支架有四个,电机支架固连在承载板上方形槽的两侧;所述的电机有两个,电机被固定在电机支架一和电机支架二上;所述的转向拨盘有两个,转向拨盘安装在电机的轴上;所述的棘轮止动杆支架有四个,均固连在承载板上;所述的棘轮止动杆安装在棘轮止动杆支架一与棘轮止动杆支架二上;所述的张紧弹簧安装在棘轮止动杆上;所述的转向拨板固连在棘轮止动杆上;所述的棘轮轴固连在承载板上的方形槽内;所述的棘轮固连在棘轮轴上;所述的车轮固定夹板固连在棘轮轴上。

[0007] 所述的动力输入部分位于承载板左侧;所述的动力输入部分包括外壳体、踏板、传

动换向机构、锥齿轮系一、轴一、轴二,所述的踏板包括踏板齿条、踏板复位弹簧、直立定位杆、方形板;所述的直立定位杆有两个,直立定位杆和踏板齿条固连在顶端方形板上;所述的踏板复位弹簧有两个,均安装在直立定位杆上;所述的传动换向机构包括齿轮一、单向轴承、三星换向齿轮组、轴承座一、锥齿轮系一、轴一、轴承座二、轴二、轴承座三,所述的三星换向齿轮组包括齿轮二、惰轮一、惰轮二、三星齿板、齿轮三;所述的齿轮二、惰轮一、惰轮二均安装在三星齿板上,齿轮二与惰轮二相啮合,惰轮二与惰轮一相啮合;所述的齿轮一通过单向轴承安装在三星齿板上,与齿轮二安装在同一轴上;所述的轴承座一安装在承载板上,三星齿板安装在轴承座一上;所述的轴承座二安装在承载板上,轴一安装在轴承座二上;所述的齿轮三安装在轴二上,齿轮三与惰轮二相啮合;所述的轴承座三安装在承载板上,轴二安装在轴承座三上;所述的锥齿轮系一包括锥齿轮一、锥齿轮二;所述的锥齿轮一安装在轴一上;所述的锥齿轮二安装在轴二上;所述的锥齿轮一与锥齿轮二相啮合。

[0008] 所述的把手固定部分包括立柱外壳体、把手套筒、钢绳、锥齿轮系三、锥齿轮系二、螺杆、丝母、定滑轮组合,所述的立柱外壳体安装在承载板上,在立柱外壳体上存在通孔;所述的定滑轮组合包括定滑轮一、定滑轮二、定滑轮三,所述的定滑轮三、定滑轮二、定滑轮一均安装在立柱外壳体内部;所述的丝母安装在立柱外壳体内部,丝母的一部分穿过通孔;所述的钢绳穿过定滑轮一、定滑轮二、定滑轮三绕在丝母上;所述的把手套筒有两个,均连接在钢绳的末端,把手套筒悬挂在立柱外壳体两侧下方;所述的锥齿轮系三包括竖直长轴、长轴支座;所述的锥齿轮系三安装在竖直长轴上,竖直长轴安装在长轴支座上;所述的长轴支座共有四个,均安装在立柱外壳体上;所述的锥齿轮系二包括轴承座五、轴三、轴承座四、轴承座六;所述的锥齿轮系二安装在轴三上,锥齿轮系三也安装在轴三上,轴三安装在轴承座四与轴承座五上,轴承座四与轴承座五均安装在承载板上;所述的轴承座六安装在承载板上,轴承座三上安装着轴二;所述的螺杆包括定位杆一、定位杆二;所述的螺杆安装在长轴支撑座上,螺杆的末端与竖直长轴固连,螺杆穿过丝母,与丝母形成螺旋副;所述的定位杆一与定位杆二同时安装在长轴支撑座上,定位杆一与定位杆二穿过丝母,定位杆一与定位杆二与丝母形成移动副。

[0009] 本发明的优点在于:结构简单,车辆存放时占地少、整齐、美观,同时对于车辆的装卸更加安全、稳定、实用、省力和简单,并且可以适用于存放多种不同类型的车辆。除此之外,本发明所占用的空间较小,在用于立体式车库时可以有效的提高车库的容量,在有限的车库空间内停放尽量多的车辆,实现较高的空间利用率,同时让车库所有者获得更高的经济收益。

附图说明

- [0010] 图1为本发明的总体结构示意图;
- [0011] 图2为本发明的内部结构示意图;
- [0012] 图3为本发明的踏板结构示意图;
- [0013] 图4为本发明的齿轮传动部分结构示意图;
- [0014] 图5为本发明的车轮固定装置结构示意图;
- [0015] 图6为本发明的螺杆和丝母的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明所实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合就提实施例和图示,进一步阐述本发明。

[0017] 如图1和图3所示,一种立体车库二轮车辆停放固定装置,包括承载板1、车轮固定装置2、动力输入部分3、车把固定装置4和控制器5,所述的承载板1包括固定挂载孔11、车轮滑道12、踏板定位套筒13、方形槽14;所述的车轮滑道12在承载板1的中心线上;所述的方形槽14在承载板1上,方形槽14与车轮滑道12相连接;所述的固定挂载孔11共有两个,分布在车轮滑道12的两侧;所述的踏板定位套筒13固连在承载板1上,踏板定位套筒13位于动力输入部分3的内部;所述的控制器5安装在承载板1上。

[0018] 如图1和图5所示,所述的车轮固定装置2位于承载板1上方方形槽14内;所述的车轮固定装置2包括电机21、电机支架22、转向拨盘23、转向拨板24、棘轮止动杆支架25、棘轮止动杆26、棘轮27、车轮固定夹板28,所述的电机支架22有四个,电机支架22固连在承载板1上方方形槽14的两侧;所述的电机21有两个,电机21被固定在电机支架一221和电机支架二222上;所述的转向拨盘23有两个,转向拨盘23安装在电机21的轴上;所述的棘轮止动杆支架25有四个,均固连在承载板1上;所述的棘轮止动杆26安装在棘轮止动杆支架一251与棘轮止动杆支架二252上;所述的张紧弹簧261安装在棘轮止动杆26上;所述的转向拨板24固连在棘轮止动杆26上;所述的棘轮轴271固连在承载板1上的方形槽14内;所述的棘轮27固连在棘轮轴271上;所述的车轮固定夹板28固连在棘轮轴271上。

[0019] 如图1、图3和图4所示,所述的动力输入部分3位于承载板1左侧;所述的动力输入部分3包括外壳体31、踏板32、传动换向机构33、锥齿轮系一334、轴一335、轴二336,所述的踏板32包括踏板齿条321、踏板复位弹簧322、直立定位杆323、方形板324;所述的直立定位杆323有两个,直立定位杆323和踏板齿条321固连在顶端方形板324上;所述的踏板复位弹簧322有两个,均安装在直立定位杆323上;所述的传动换向机构33包括齿轮一331、单向轴承3311、三星换向齿轮组332、轴承座一333、锥齿轮系一334、轴一335、轴承座二3351、轴二336、轴承座三3361,所述的三星换向齿轮组332包括齿轮二3321、惰轮一3322、惰轮二3323、三星齿板3324、齿轮三3325;所述的齿轮二3321、惰轮一3322、惰轮二3323均安装在三星齿板3324上,齿轮二3321与惰轮二3323相啮合,惰轮二3323与惰轮一3322相啮合;所述的齿轮一331通过单向轴承3311安装在三星齿板3324上,与齿轮二3321安装在同一轴上;所述的轴承座一333安装在承载板1上,三星齿板3324安装在轴承座一333上;所述的轴承座二3351安装在承载板1上,轴一335安装在轴承座二3351上;所述的齿轮三3325安装在轴一335上,齿轮三3325与惰轮二3323相啮合;所述的轴承座三3361安装在承载板1上,轴二336安装在轴承座三3361上;所述的锥齿轮系一334包括锥齿轮一3341、锥齿轮二3342;所述的锥齿轮一3341安装在轴一335上;所述的锥齿轮二3342安装在轴二336上;所述的锥齿轮一3341与锥齿轮二3342相啮合。

[0020] 如图1、图2、图4和图6所示,所述的把手固定部分4包括立柱外壳体41、把手套筒42、钢绳43、锥齿轮系三44、锥齿轮系二45、螺杆46、丝母47、定滑轮组合48,所述的立柱外壳体41安装在承载板1上,在立柱外壳体41上存在通孔471;所述的定滑轮组合48包括定滑轮一481、定滑轮二482、定滑轮三483,所述的定滑轮三483、定滑轮二482、定滑轮一481均安装

在立柱外壳体41内部;所述的丝母47安装在立柱外壳体41内部,丝母47的一部分穿过通孔471;所述的钢绳43穿过定滑轮一481、定滑轮二482、定滑轮三483绕在丝母47上;所述的把手套筒42有两个,均连接在钢绳43的末端,把手套筒42悬挂在立柱外壳体41两侧下方;所述的锥齿轮系三44包括竖直长轴441、长轴支座442;所述的锥齿轮系三44安装在竖直长轴441上,竖直长轴441安装在长轴支座442上;所述的长轴支座442有四个,均安装在立柱外壳体41上;所述的锥齿轮系二45包括轴承座五451、轴三452、轴承座四453、轴承座六454;所述的锥齿轮系二45安装在轴三452上,锥齿轮系三44也安装在轴三452上,轴三452安装在轴承座四453与轴承座五451上,轴承座四453与轴承座五451均安装在承载板1上;所述的轴承座六454安装在承载板1上,轴承座六454上安装着轴二336;所述的螺杆46包括定位杆一461、定位杆二462;所述的螺杆46安装在长轴支座442上,螺杆46的末端与竖直长轴441固连,螺杆46穿过丝母47,与丝母47形成螺旋副;所述的定位杆一461与定位杆二462同时安装在长轴支座442上,定位杆一461与定位杆二462穿过丝母47,定位杆一461和定位杆二462分别与丝母47形成移动副。

[0021] 停车时,使用者直接驾驶着车辆,通过车轮滑道12将车辆笔直的移动到承载板1上;当车辆前轮触碰到车轮固定夹板28后,使用者继续驾驶车辆前行,直到车辆难以继续推动前行时停止;在车辆停止之后,通过控制器5启动电机21,使棘轮止动杆26发生旋转,从而锁定棘轮27,以便达到夹紧、固定车轮的效果;在车轮固定之后,使用者将把手套筒42分别套在车辆的两个把手上;然后通过上下踩动踏板32,通过踏板32带动齿轮一331转动,使安装在同一轴上的齿轮二3321转动;齿轮二3321通过与惰轮二3323之间的啮合,使惰轮二3323转动;惰轮二3323通过与齿轮三3325之间的啮合,使齿轮三3325转动;齿轮三3325的转动通过轴一335和锥齿轮系一334的传递,使轴二336转动;轴二336的转动通过锥齿轮系二45的传递,使轴三452转动;轴三452的转动通过锥齿轮系三44的传递,使竖直长轴441转动;竖直长轴441的转动带动了螺杆46的旋转,从而使丝母47向下运动;丝母47向下运动使钢绳43收紧,经过定滑轮一482、定滑轮二482、定滑轮三483的传递,使把手套筒42上升、拉紧,从而固定住车辆的上半部分,停车过车结束,停车完毕。

[0022] 取车时,使用者先将三星齿板3324扳动到相应档位,使惰轮一3322加入到动力传递过程中,然后上下踩动踏板32,通过踏板32带动齿轮一331转动,使安装在同一轴上的齿轮二3321转动;齿轮二3321通过与惰轮二3323之间的啮合,使惰轮二3323转动;惰轮二3323通过与惰轮一3322之间的啮合,使惰轮一3322转动;惰轮一3322通过与齿轮三3325之间的啮合,使齿轮三3325转动;齿轮三3325的转动通过轴一335和锥齿轮系一334的传递,使轴二336转动;轴二3367的转动通过锥齿轮系二45的传递,使轴三452转动;轴三452的转动通过锥齿轮系三44的传递,使竖直长轴441转动;竖直长轴441的转动带动了螺杆46的旋转,从而使丝母47向上运动;丝母47向上运动使钢绳43放松,经过定滑轮一482、定滑轮二482、定滑轮三483的传递,使把手套筒42松开;在把手套筒42松开之后,使用者将把手套筒42从车把上取下,同时,通过控制器5启动电机21,使棘轮止动杆26转动,将棘轮27松开;在这之后,使用者将车辆从承载板1上推下,取车过程结束,使用完毕。

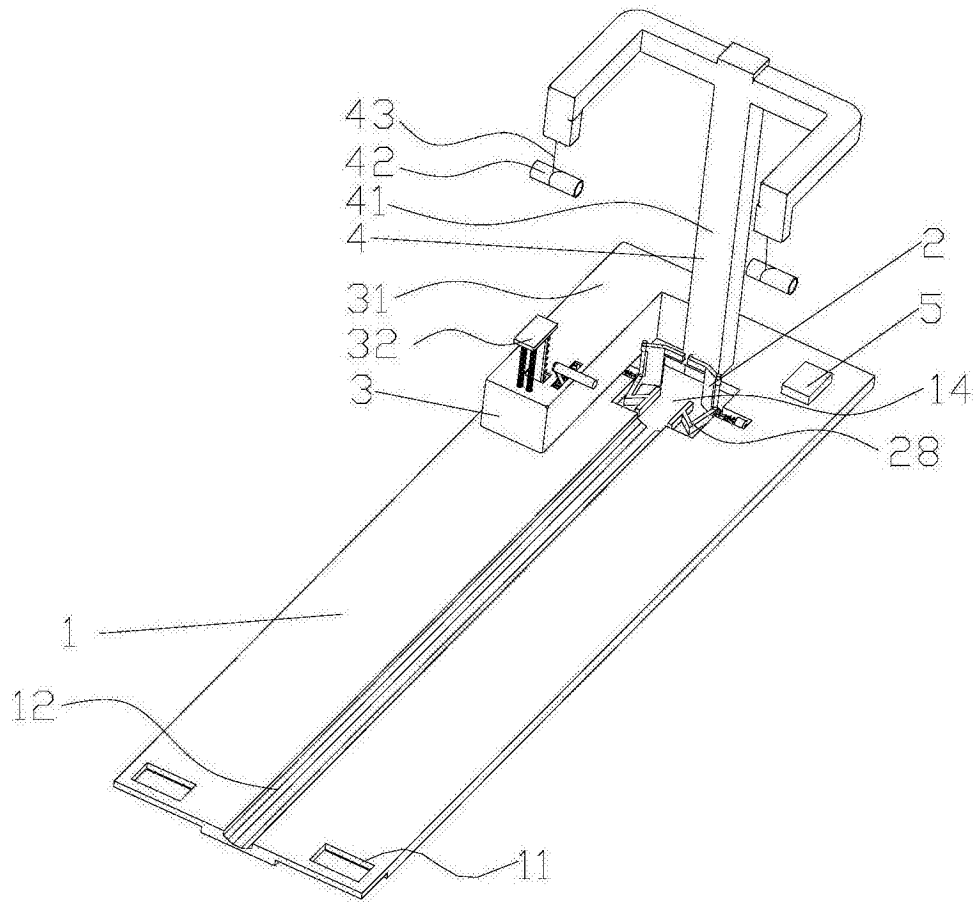


图1

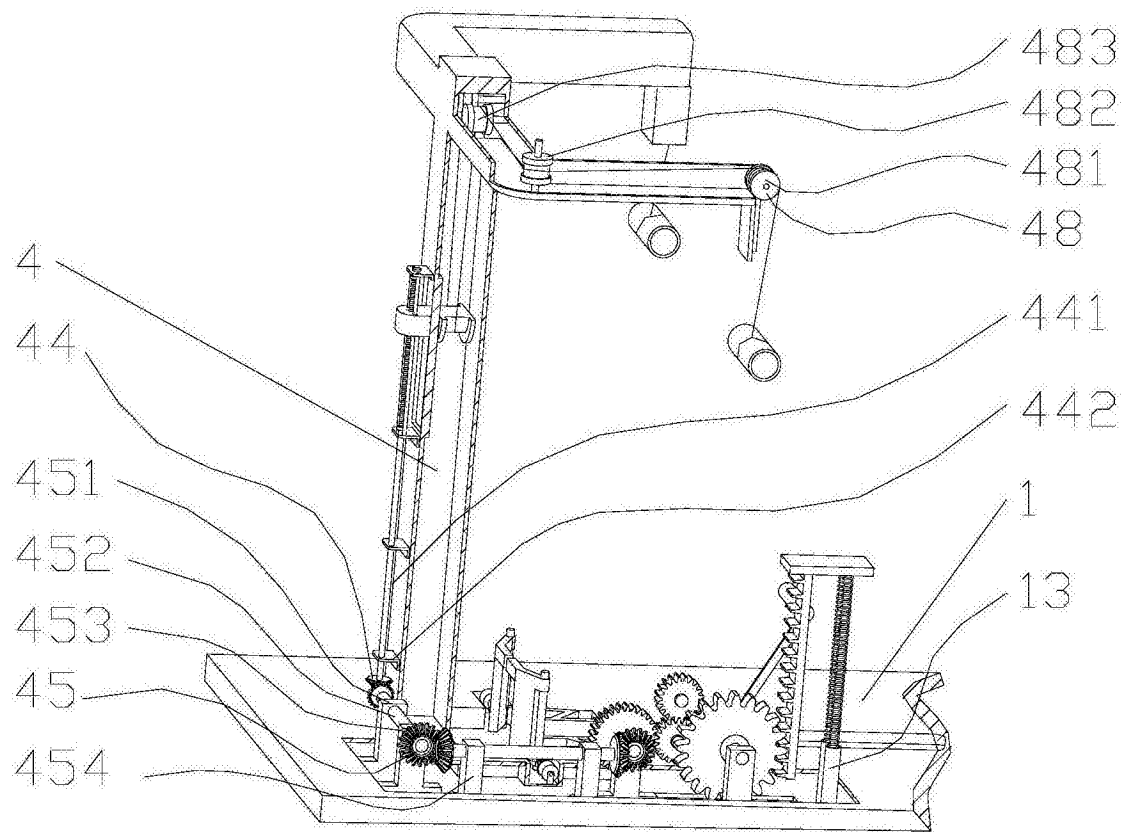


图2

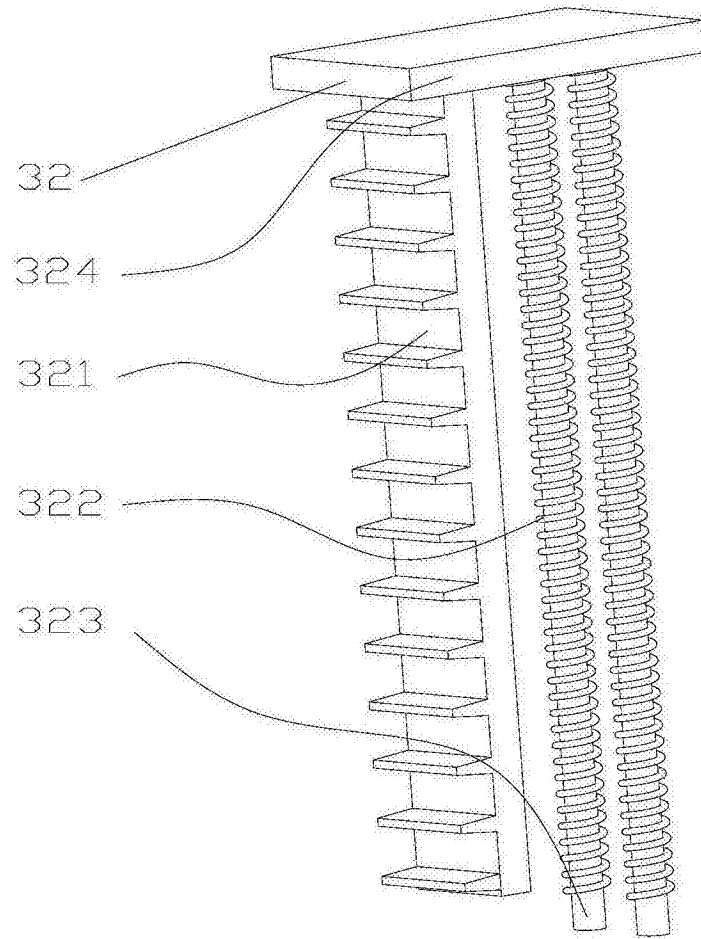


图3

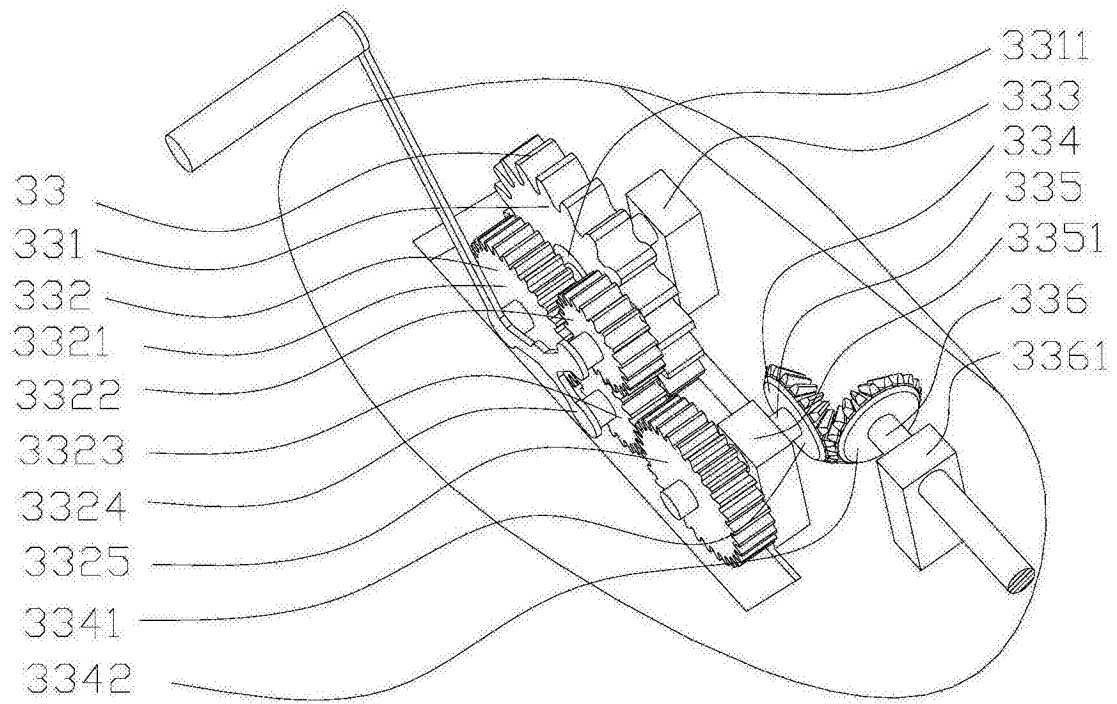


图4

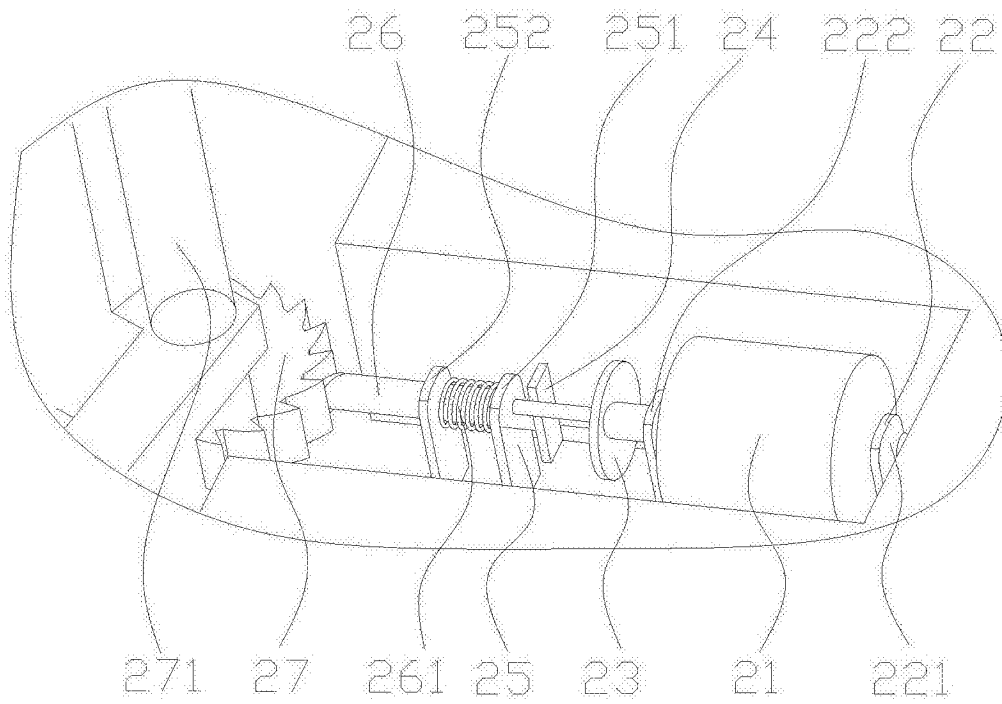


图5

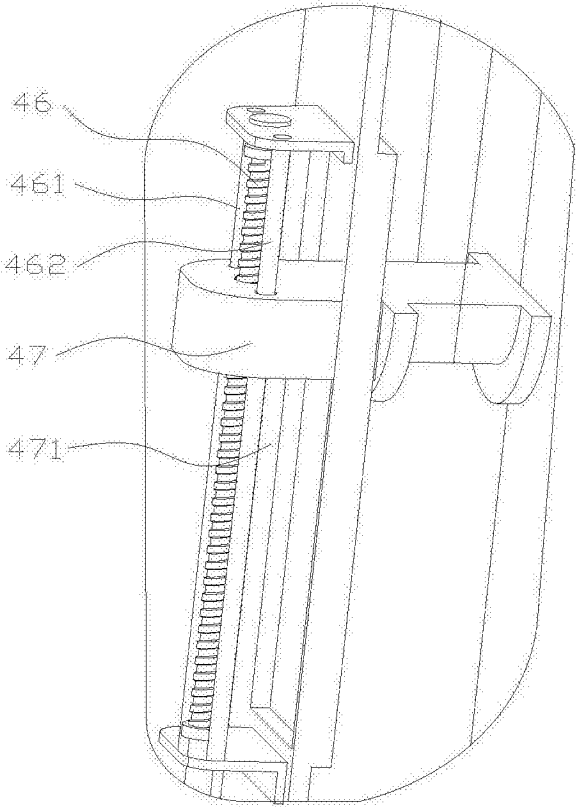


图6