



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112693143 A

(43) 申请公布日 2021.04.23

(21) 申请号 202110304702.9

(22) 申请日 2021.03.23

(71) 申请人 山东玲珑轮胎股份有限公司
地址 265400 山东省烟台市招远市金龙路
777号

(72) 发明人 王锋 孙松涛 李明 罗洪罡
鲁国熹 卞在愿 朱相烈 尹琦石
林文俊 陈少梅 王振玲

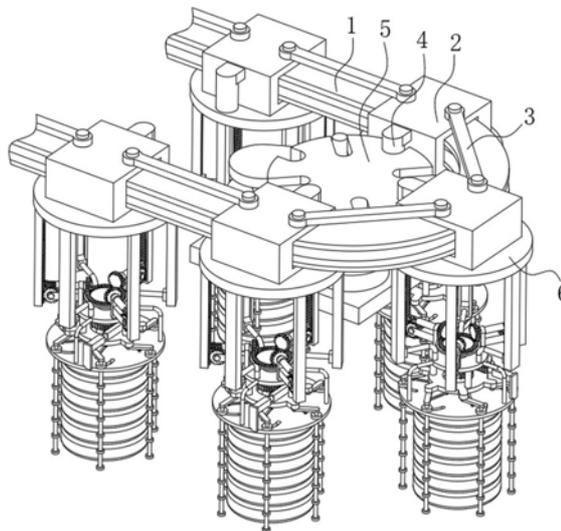
(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429
代理人 马国冉

(51) Int. Cl.
B29D 30/00 (2006.01)
B65G 29/00 (2006.01)
B65G 35/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称
一种子午线轮胎运输装置

(57) 摘要
本发明公开了一种子午线轮胎运输装置,属于运输设备技术领域,包括一个环形导轨以及滑动连接在环形导轨上的多个移动座,多个所述移动座两两之间通过连杆相铰接,所述移动座偏向环形导轨内侧的一侧壁上固接有推柱,所述推柱卡合连接在间歇推动组件上,所述移动座的底面上固接有固定板,所述固定板的底部固接有升降组件,所述升降组件的底部固接有连接板,所述连接板的底部固接有夹持组件;本发明能同时运输较多数量的轮胎,适用于大批量制造的轮胎生产线使用,可满足生产需求,通过间歇推动组件的设置,既为移动座在环形导轨上的移动提供动力,同时移动座的移动具备间歇时间,便于进行抓取轮胎动作以及放置轮胎动作,结构巧妙,使用效果好。



1. 一种子午线轮胎运输装置,包括一个环形导轨(1)以及滑动连接在环形导轨(1)上的多个移动座(2),其特征在于:多个所述移动座(2)两两之间通过连杆(3)相铰接,所述移动座(2)偏向环形导轨(1)内侧的一侧壁上固接有推柱(4),所述推柱(4)卡合连接在间歇推动组件(5)上,所述移动座(2)的底面上固接有固定板(6),所述固定板(6)的底部固接有升降组件(7),所述升降组件(7)的底部固接有连接板(8),所述连接板(8)的底部固接有夹持组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种子午线轮胎运输装置,其特征在于:所述间歇推动组件(5)包括设于安装板(501)上的电机a(502),电机a(502)的输出轴上固接有转盘(503),转盘(503)顶面的边沿处固接有推块(504),推块(504)卡合连接在间歇盘(507)外侧壁上开设的凹槽a(508)内,间歇盘(507)的外侧壁上还开设有凹槽b(509),推柱(4)卡合连接在凹槽b(509)内,间歇盘(507)固接在转动轴(506)的顶端处,转动轴(506)的底端通过轴承套(505)转动连接在安装板(501)上。

3. 根据权利要求2所述的一种子午线轮胎运输装置,其特征在于:所述凹槽a(508)和凹槽b(509)的数量均为四个。

4. 根据权利要求1所述的一种子午线轮胎运输装置,其特征在于:所述升降组件(7)包括三个固接在固定板(6)底面上的齿板(701),齿板(701)侧壁上的齿牙与蜗轮(702)相啮合,蜗轮(702)还与蜗杆轴(703)相啮合,蜗杆轴(703)的一端上固接有全齿轮(704),全齿轮(704)与齿盘(705)上表面的环形齿牙相啮合,齿盘(705)固接在电机b(706)的输出轴上,电机b(706)安装在连接板(8)上,蜗杆轴(703)通过轴承座(707)转动连接在连接板(8)上,轴承座(707)的侧壁固接有支撑柱(708),蜗轮(702)转动连接在支撑柱(708)内。

5. 根据权利要求4所述的一种子午线轮胎运输装置,其特征在于:所述连接板(8)的上表面通过三个连接杆(709)固接有三个限位滑块(710),限位滑块(710)滑动连接在限位板(711)侧壁上开设的限位滑槽(712)内,限位板(711)固接在固定板(6)的底面上。

6. 根据权利要求1所述的一种子午线轮胎运输装置,其特征在于:所述夹持组件(9)包括通过三个固定杆(901)固接在连接板(8)下方的固定盘(902),固定盘(902)上安装有电动推杆(903),电动推杆(903)的伸缩轴上固接有齿块(904),齿块(904)与不完全齿环(905)相啮合,不完全齿环(905)固接在旋转轴(906)的外侧壁上,旋转轴(906)靠近底端的外侧壁上固接有旋转盘(907),旋转盘(907)的外侧壁通过六个拉杆(908)与六个转动臂(909)中端的底面相铰接,转动臂(909)的一端与连接盘(910)外侧壁的底面相铰接,连接盘(910)通过三个连接柱(911)固接在连接板(8)的下方,转动臂(909)另一端的底面上固接有夹持柱(912),夹持柱(912)穿过固定盘(902)上开设的通孔(913)并延伸至固定盘(902)的下方,通孔(913)为弧形。

7. 根据权利要求6所述的一种子午线轮胎运输装置,其特征在于:所述夹持柱(912)靠近顶端的外侧壁上固接有限位环(914),限位环(914)紧贴在固定盘(902)的上表面处。

8. 根据权利要求6所述的一种子午线轮胎运输装置,其特征在于:所述夹持柱(912)的外侧壁上设有多个等距排布的防脱环(915),且多个防脱环(915)之间的间距与轮胎的宽度一致。

一种子午线轮胎运输装置

技术领域

[0001] 本发明属于运输设备技术领域,具体涉及一种子午线轮胎运输装置。

背景技术

[0002] 子午线轮胎是轮胎的一种结构形式,区别于斜交轮胎,拱形轮胎,调压轮胎等,子午线轮胎胎体的帘线排列不同于斜交轮胎,子午线轮胎的帘线不是相互交叉排列的,而是与外胎断面接近平行,像地球子午线排列,帘线角度小,一般为 0° ,胎体帘线之间没有维系交点,当轮胎在行驶过程中,冠部周围应力增大,会造成周向伸张,胎体成辐射状裂口,因此子午线轮胎的缓冲层采用接近周向排列的打交道帘线层,与胎体帘线角度成 90° 相交,一般为 70° 到 78° ,形成一条几乎不能伸张的刚性环形带,把整个轮胎固定,限制轮胎的周向变形。

[0003] 目前,对子午线轮胎进行生产工作时,需要对其进行运输作业,而现有的运输方式一般采用传送带运输,子午线轮胎需要一个一个放置在传送带上,运输效率极其有限,无法满足大批量的轮胎生产需求,因此急需研发一种高效率的运输装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种子午线轮胎运输装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种子午线轮胎运输装置,包括一个环形导轨以及滑动连接在环形导轨上的多个移动座,多个所述移动座两两之间通过连杆相铰接,所述移动座偏向环形导轨内侧的一侧壁上固接有推柱,所述推柱卡合连接在间歇推动组件上,所述移动座的底面上固接有固定板,所述固定板的底部固接有升降组件,所述升降组件的底部固接有连接板,所述连接板的底部固接有夹持组件。

[0006] 方案中需要说明的是:

电机a、电机b和电动推杆均为现有技术的常用部件,采用的型号等均可根据实际使用需求定制。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述间歇推动组件包括设于安装板上的电机a,电机a的输出轴上固接有转盘,转盘顶面的边沿处固接有推块,推块卡合连接在间歇盘外侧壁上开设的凹槽a内,间歇盘的外侧壁上还开设有凹槽b,推柱卡合连接在凹槽b内,间歇盘固接在转动轴的顶端处,转动轴的底端通过轴承套转动连接在安装板上。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述凹槽a和凹槽b的数量均为四个。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述升降组件包括三个固接在固定板底面上的齿板,齿板侧壁上的齿牙与蜗轮相啮合,蜗轮还与蜗杆轴相啮合,蜗杆轴的一端上固接有全齿轮,全齿轮与齿盘上表面的环形齿牙相啮合,齿盘固接在电机b的输出轴上,电机b安装在连接板上,蜗杆轴通过轴承座转动连接在连接板上,轴承座的侧壁固接有支撑柱,蜗轮转动连接在支撑柱内。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述连接板的上表面通过三个连接杆固接有三个限位滑块,限位滑块滑动连接在限位板侧壁上开设的限位滑槽内,限位板固接在固定板的底面上。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述夹持组件包括通过三个固定杆固接在连接板下方的固定盘,固定盘上安装有电动推杆,电动推杆的伸缩轴上固接有齿块,齿块与不完全齿环相啮合,不完全齿环固接在旋转轴的外侧壁上,旋转轴靠近底端的外侧壁上固接有旋转盘,旋转盘的外侧壁通过六个拉杆与六个转动臂中端的底面相铰接,转动臂的一端与连接盘外侧壁的底面相铰接,连接盘通过三个连接柱固接在连接板的下方,转动臂另一端的底面上固接有夹持柱,夹持柱穿过固定盘上开设的通孔并延伸至固定盘的下方,通孔为弧形。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述夹持柱靠近顶端的外侧壁上固接有限位环,限位环紧贴在固定盘的上表面处。

[0013] 作为一种优选的实施方式,所述夹持柱的外侧壁上设有多个等距排布的防脱环,且多个防脱环之间的间距与轮胎的宽度一致。

[0014] 与现有技术相比,本发明提供的子午线轮胎运输装置,至少包括如下有益效果:

(1) 通过升降组件的设置,利用电机b工作带动齿盘旋转,齿盘通过与全齿轮的啮合带动蜗杆轴旋转,蜗杆轴通过与蜗轮的啮合使蜗轮旋转并沿着齿板上下移动,再通过夹持组件的设置,利用电动推杆工作带动齿块移动,齿块通过与不完全齿环的啮合带动旋转轴旋转,旋转轴带动旋转盘旋转,旋转盘通过拉杆带动转动臂转动,转动臂带动夹持柱移动,从而将多个堆叠放置的轮胎夹紧,最后通过环形导轨和移动座的作用进行运输工作,本发明能同时运输较多数量的轮胎,适用于大批量制造的轮胎生产线使用,可满足生产需求;

(2) 通过间歇推动组件的设置,电机a工作并带动转盘旋转,转盘上的推块进入间歇盘上的凹槽a后可推动间歇盘旋转90°,此时间歇盘上的凹槽b可推动推柱移动,推动带动移动座移动,既为移动座在环形导轨上的移动提供动力,同时移动座的移动具备间歇时间,便于进行抓取轮胎动作以及放置轮胎动作,结构巧妙,使用效果好;

(3) 通过限位环的设置,可避免夹持柱夹紧轮胎后,轮胎自身的重力影响转动臂上的各处铰接,再通过防脱环的设置,夹持柱夹紧轮胎后,防脱环刚好位于两个轮胎外侧壁的弧面处,当抓取轮胎后,各个轮胎的重力可分散在各个防脱环上,为轮胎提供额外的支撑效果,可有效避免运输过程中轮胎掉落。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明升降组件与夹持组件整体连接的结构示意图;

图3为本发明夹持组件整体的结构示意图;

图4为本发明连接盘仰视处各部件的连接结构示意图;

图5为本发明升降组件中用于升降的结构结构示意图;

图6为本发明升降组件中用于限位的结构结构示意图;

图7为本发明间歇推动组件整体的结构示意图。

[0016] 图中:1、环形导轨;2、移动座;3、连杆;4、推柱;5、间歇推动组件;501、安装板;502、电机a;503、转盘;504、推块;505、轴承套;506、转动轴;507、间歇盘;508、凹槽a;509、凹槽b;

6、固定板；7、升降组件；701、齿板；702、蜗轮；703、蜗杆轴；704、全齿轮；705、齿盘；706、电机b；707、轴承座；708、支撑柱；709、连接杆；710、限位滑块；711、限位板；712、限位滑槽；8、连接板；9、夹持组件；901、固定杆；902、固定盘；903、电动推杆；904、齿块；905、不完全齿环；906、旋转轴；907、旋转盘；908、拉杆；909、转动臂；910、连接盘；911、连接柱；912、夹持柱；913、通孔；914、限位环；915、防脱环。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本发明做进一步的描述。

[0018] 以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整，在本发明的构思前提下对本发明的方法简单改进都属于本发明要求保护的范畴。

[0019] 请参阅图1-7，本发明提供一种子午线轮胎运输装置，包括一个环形导轨1以及滑动连接在环形导轨1上的多个移动座2，多个移动座2两两之间通过连杆3相铰接，移动座2偏向环形导轨1内侧的一侧壁上固接有推柱4，推柱4卡合连接在间歇推动组件5上，移动座2的底面上固接有固定板6，固定板6的底部固接有升降组件7，升降组件7的底部固接有连接板8，连接板8的底部固接有夹持组件9。

[0020] 进一步地如图1和图7所示，间歇推动组件5包括设于安装板501上的电机a502，电机a502的输出轴上固接有转盘503，转盘503顶面的边沿处固接有推块504，推块504卡合连接在间歇盘507外侧壁上开设的凹槽a508内，间歇盘507的外侧壁上还开设有凹槽b509，推柱4卡合连接在凹槽b509内，间歇盘507固接在转动轴506的顶端处，转动轴506的底端通过轴承套505转动连接在安装板501上；既为移动座2在环形导轨1上的移动提供动力，同时移动座2的移动具备间歇时间，便于进行抓取轮胎动作以及放置轮胎动作，结构巧妙，使用效果好。

[0021] 进一步地如图7所示，凹槽a508和凹槽b509的数量均为四个；可确保推块504推动间歇盘507旋转90°后，间歇盘507通过推柱4带动移动座2移动90°的距离。

[0022] 进一步地如图2和图5所示，升降组件7包括三个固接在固定板6底面上的齿板701，齿板701侧壁上的齿牙与蜗轮702相啮合，蜗轮702还与蜗杆轴703相啮合，蜗杆轴703的一端上固接有全齿轮704，全齿轮704与齿盘705上表面的环形齿牙相啮合，齿盘705固接在电机b706的输出轴上，电机b706安装在连接板8上，蜗杆轴703通过轴承座707转动连接在连接板8上，轴承座707的侧壁固接有支撑柱708，蜗轮702转动连接在支撑柱708内；可带动夹持组件9完成升降动作。

[0023] 进一步地如图2和图6所示，连接板8的上表面通过三个连接杆709固接有三个限位滑块710，限位滑块710滑动连接在限位板711侧壁上开设的限位滑槽712内，限位板711固接在固定板6的底面上；通过限位滑块710和限位板711的设置，限位滑块710在限位滑槽712内仅能作上下限位移动，从而可避免蜗轮702与齿板701脱离，确保整体结构的稳定有效。

[0024] 进一步地如图2、图3和图4所示，夹持组件9包括通过三个固定杆901固接在连接板8下方的固定盘902，固定盘902上安装有电动推杆903，电动推杆903的伸缩轴上固接有齿块904，齿块904与不完全齿环905相啮合，不完全齿环905固接在旋转轴906的外侧壁上，旋转轴906靠近底端的外侧壁上固接有旋转盘907，旋转盘907的外侧壁通过六个拉杆908与六个

转动臂909中端的底面相铰接,转动臂909的一端与连接盘910外侧壁的底面相铰接,连接盘910通过三个连接柱911固接在连接板8的下方,转动臂909另一端的底面上固接有夹持柱912,夹持柱912穿过固定盘902上开设的通孔913并延伸至固定盘902的下方,通孔913为弧形;可将多个堆叠放置的子午线轮胎夹紧。

[0025] 进一步地如图2、图3和图4所示,夹持柱912靠近顶端的外侧壁上固接有限位环914,限位环914紧贴在固定盘902的上表面处;可避免夹持柱912夹紧轮胎后,轮胎自身的重力影响转动臂909上的各处铰接。

[0026] 进一步地如图2、图3和图4所示,夹持柱912的外侧壁上设有多个等距排设的防脱环915,且多个防脱环915之间的间距与轮胎的宽度一致;为轮胎提供额外的支撑效果,可有效避免运输过程中轮胎掉落。

[0027] 在使用时,先通过升降组件7的设置,利用电机b706工作带动齿盘705旋转,齿盘705通过与全齿轮704的啮合带动蜗杆轴703旋转,蜗杆轴703通过与蜗轮702的啮合使蜗轮702旋转并沿着齿板701上下移动,从而带动夹持组件9上下移动,再通过夹持组件9的设置,利用电动推杆903工作带动齿块904移动,齿块904通过与不完全齿环905的啮合带动旋转轴906旋转,旋转轴906带动旋转盘907旋转,旋转盘907通过拉杆908带动转动臂909转动,转动臂909带动夹持柱912移动,从而将多个堆叠放置的子午线轮胎夹紧,最后通过间歇推动组件5的设置,电机a502工作并带动转盘503旋转,转盘503上的推块504进入间歇盘507上的凹槽a508后可推动间歇盘507旋转90°,此时间歇盘507上的凹槽b509可推动推柱4移动,推柱4带动移动座2移动,多个移动座2之间通过连杆3连接,进而一个移动座2移动可带动全部的移动座2移动,通过环形导轨1和移动座2的作用进行运输工作即可。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

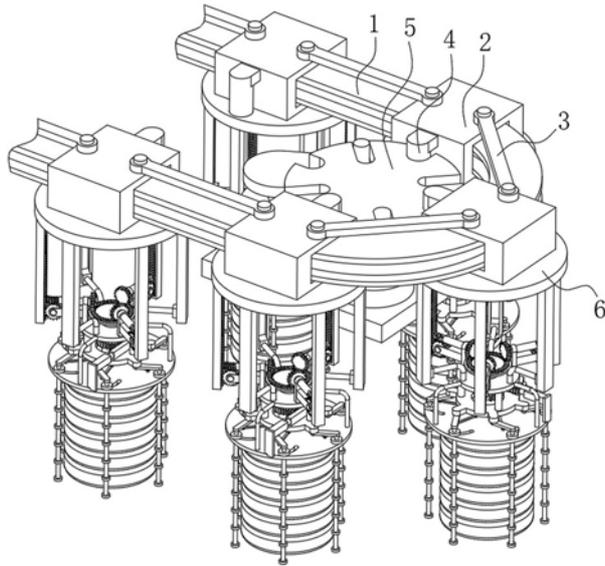


图1

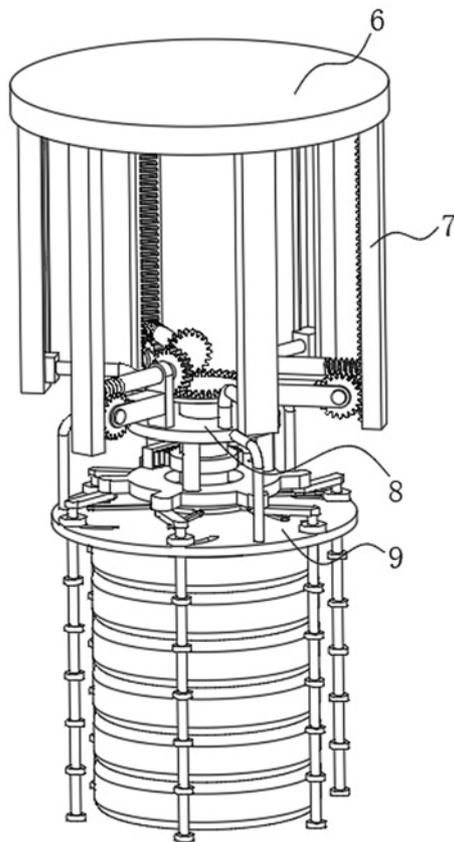


图2

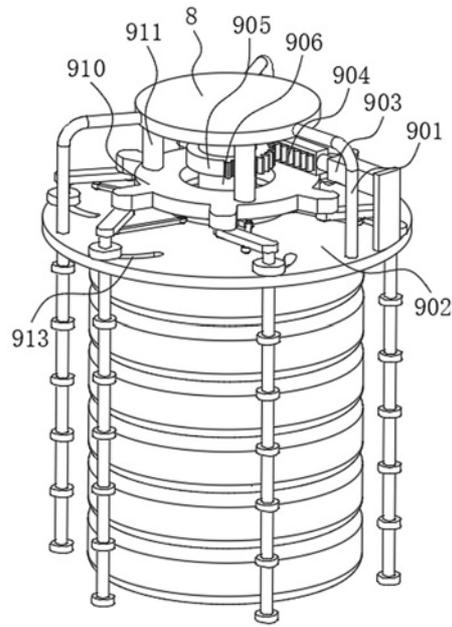


图3

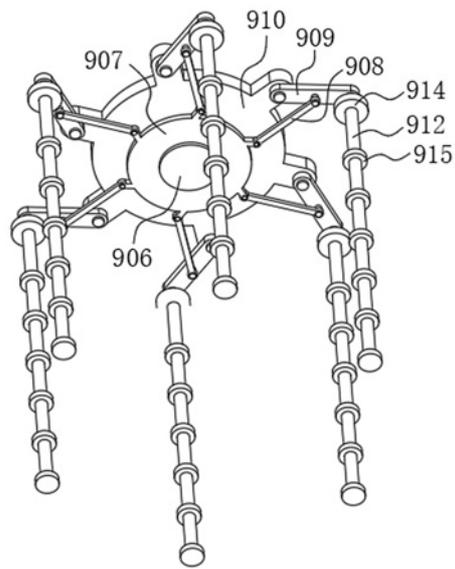


图4

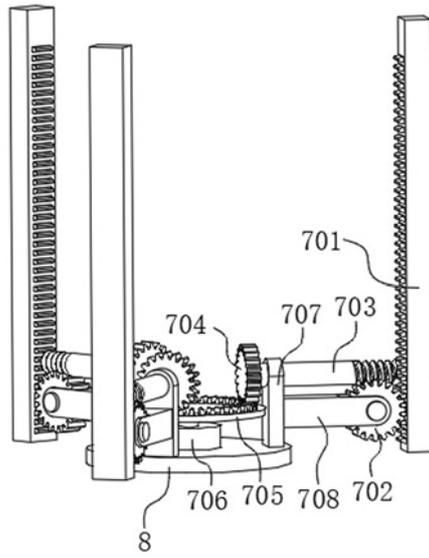


图5

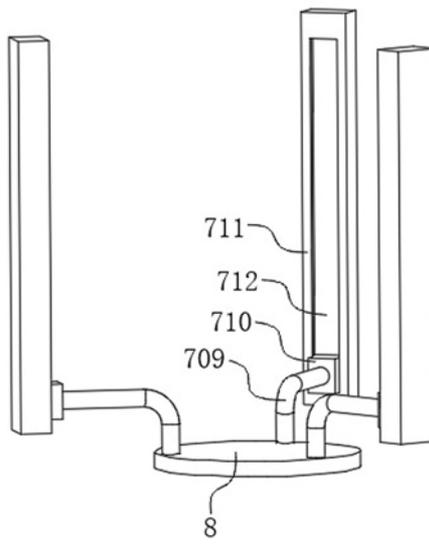


图6

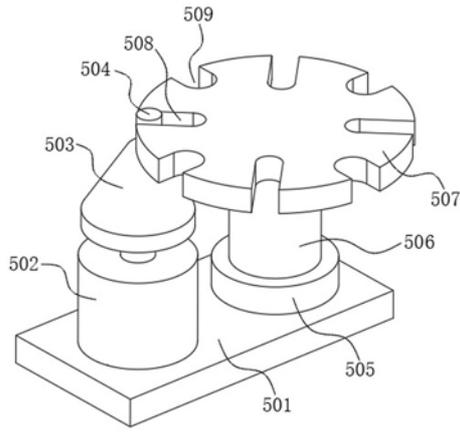


图7