



(21) 申请号 202222209181.1

(22) 申请日 2022.08.22

(73) 专利权人 河南省鑫龙轴承滚子有限公司  
地址 471100 河南省洛阳市孟津县平乐镇  
翟泉

(72) 发明人 蔡磊 武会军 蔡知君

(74) 专利代理机构 郑州芝麻知识产权代理事务  
所(普通合伙) 41173  
专利代理师 王林娜

(51) Int. Cl.  
B07C 5/06 (2006.01)

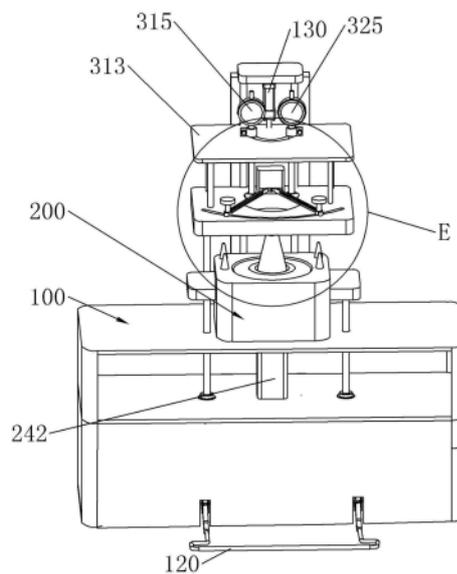
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种圆锥滚子直径分选机

(57) 摘要

本实用新型涉及圆锥滚子领域,具体涉及一种圆锥滚子直径分选机。包括支架、紧固装置和分选装置,紧固装置包括紧固座、紧固环、紧固筒、差速同步件和动力件,分选装置包括第一测杆、第二测杆、分选架、第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺,当所测圆锥滚子直径在标准直径尺寸允许误差内时,第一杠杆千分尺指针不转动,第二杠杆千分尺指针在预设量程内转动;当所测圆锥滚子直径小于标准直径尺寸时,第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺的指针均不转动;当所测圆锥滚子直径大于标准直径尺寸时,第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺的指针均转动,从而避免在圆锥滚子预设高度处截面直径两端分选时,因紧固程度不够而使分选出现偏差的问题。



1. 一种圆锥滚子直径分选机,其特征在于:包括支架、紧固装置和分选装置;  
紧固装置包括紧固座、紧固环、紧固筒、差速同步件和动力件;  
紧固座呈圆盘状,轴心处设有凹槽;紧固座转动安装在支架上;  
紧固筒同轴地设在紧固座外侧;紧固筒上下滑动地安装在支架上;  
紧固环同轴地设在紧固筒内,且处于紧固座上侧;紧固环外周壁和紧固筒内周壁之间为滚珠丝杠配合;紧固环内周壁呈大端朝下的漏斗状,且大端处的直径小于凹槽直径;  
动力件用于驱动紧固座带动圆锥滚子顺时针转动;  
差速同步件设在紧固环和紧固座之间,包括蓄力结构,配置成使紧固环随紧固座同向转动,且紧固环转速小于紧固座转速,使得蓄力结构蓄力,用于在紧固座停止转动时,蓄力结构释力,使得圆锥滚子脱离紧固环,便于取拿;  
分选装置设在紧固装置上方,包括第一测杆、第二测杆、分选架、第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺;  
分选架上下滑动地安装在支架上;  
第一测杆一端铰接在分选架上;第二测杆一端铰接在分选架上,且第二测杆和第一测杆成V字形分布;第二测杆和第一测杆夹角的角平分线与紧固座轴线相交;  
第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺均滑动地设在分选架上;第一杠杆千分尺下端滑动安装在第一测杆上;第一杠杆千分尺测量触头设在第一测杆和第二测杆之间,且处于第一测杆和圆锥滚子抵接处;第二杠杆千分尺下端滑动安装在第二测杆上;第二杠杆千分尺测量触头设在第一测杆和第二测杆之间,且处于第二测杆和圆锥滚子抵接处。
2. 根据权利要求1所述的一种圆锥滚子直径分选机,其特征在于:差速同步件还包括减速结构;减速结构设在紧固筒筒壁上,包括同步环、传动环、换向组和减速组;  
同步环转动安装在紧固筒内壁上,且处于紧固座上侧;同步环和紧固座之间设有多个同步杆;多个同步杆沿紧固座周向均布;同步杆为上下设置的伸缩杆,上端固定安装在同步环下端,下端固定在紧固座上;  
传动环转动安装在同步环上端面上;传动环和紧固环之间设有多个传动杆;多个传动杆沿传动环周向均布;传动杆为上下设置的伸缩杆,上端滑动在紧固环下端,且和紧固环接触面之间为摩擦配合,下端固定在传动环上;  
换向组设在传动环外侧,包括第一换向轮和第二换向轮;  
第一换向轮通过第一转轴转动安装在紧固筒内壁上;  
第二换向轮套设在第一转轴上,第二换向轮和第一转轴之间设有单向结构,以当第一换向轮带动第一转轴顺时针转动时,使第二换向轮随第一转轴顺时针转动,当第二换向轮逆时针转动时,第二换向轮和第一转轴相对滑动;第二换向轮和传动环啮合传动;  
减速组设在换向组外侧,包括第一减速轮和第二减速轮;第一减速轮通过第二转轴转动安装在紧固筒内周壁上,且和同步环摩擦传动;  
第二减速轮同轴地固定安装在第二转轴上,且处于第一减速轮上侧;第二减速轮和第一换向轮啮合传动。
3. 根据权利要求2所述的一种圆锥滚子直径分选机,其特征在于:蓄力结构为螺旋状的多个弹条;多个弹条沿同步环周向均布,上端和紧固环固定连接,下端和同步环固定连接。
4. 根据权利要求1所述的一种圆锥滚子直径分选机,其特征在于:分选架包括上选板和

下选板；

上选板水平设置，且上下滑动地安装在支架上；上选板上设有第一滑槽；第一滑槽呈圆弧状，且紧固座轴线和第一滑槽相交；第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺均滑动安装在第一滑槽内；

下选板水平设置，且上下滑动地安装在支架上；下选板设在上选板下方；下选板和上选板之间通过连杆固定连接；下选板上同轴地设有检测孔；检测孔外侧设有第二滑槽；第二滑槽呈圆弧状；第一测杆活动端滑动安装在第二滑槽内，且通过螺杆螺母定位固定；第二测杆活动端滑动安装在第二滑槽内，且通过螺杆螺母定位固定。

5. 根据权利要求4所述的一种圆锥滚子直径分选机，其特征在于：第一测杆铰接端处固定安装有第一同步轮；第二测杆铰接端处固定安装有第二同步轮；第一同步轮和第二同步轮啮合传动。

6. 根据权利要求1所述的一种圆锥滚子直径分选机，其特征在于：动力件为电机；电机固定在支架上，电机输出轴固定连接在紧固座下端。

7. 根据权利要求4所述的一种圆锥滚子直径分选机，其特征在于：上选板上设有下移气缸；下移气缸固定安装在支架上，下移气缸活塞杆固定连接在上选板上。

8. 根据权利要求7所述的一种圆锥滚子直径分选机，其特征在于：支架包括支板和支座；紧固座转动安装在支座上；支板竖直设置地固定在支座上；支板上设有导轨；导轨竖直设置；上选板和下选板均滑动安装在导轨上。

9. 根据权利要求8所述的一种圆锥滚子直径分选机，其特征在于：支座上设有升降结构，用于驱动紧固筒带动紧固环上移；紧固筒上端安装有限位柱。

10. 根据权利要求9所述的一种圆锥滚子直径分选机，其特征在于：升降结构为脚踏式液压缸；脚踏式液压缸竖直地固定安装在支座上，脚踏式液压缸活塞杆和紧固筒固定连接。

## 一种圆锥滚子直径分选机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆锥滚子领域,具体涉及一种圆锥滚子直径分选机。

### 背景技术

[0002] 圆锥滚子是圆锥滚子轴承的重要组成部分,其直径差异过大,将使轴承中承受载荷的滚子数目减少,造成个别滚子应力增大,降低了轴承的性能。在不增加圆锥滚子加工难度的条件下,要保证轴承良好的使用性能,轴承装配通常采取滚子分组、配套装配的方法。

[0003] 圆锥滚子直径的测量分选是轴承分组装配过程中一个不可缺少的环节,将直接影响产品的质量。圆锥滚子直径的测量结果实际是固定截面处的直径值,圆锥滚子中主要包括三个面:大端面、小端面和锥面,其中大端面和锥面为工作面,与轴承内圈滚道、外圈滚道及内圈大挡边接触,而小端面为非工作面。因此滚子加工中,对大端面和锥面的精度要求较高,可作为基准。在公布号为CN105043331B的一种圆锥滚子直径测量分选机中,包括用于测量圆锥滚子的第一挠性规、第二挠性规以及用于固定所述圆锥滚子的定位座;所述第一挠性规包括第一探头、第一探杆、第一位移传感器、第一移动架、第一固定架、第一簧片及第二簧片;所述第二挠性规包括第二探头、第二探杆、第二位移传感器、第二移动架、第二固定架、第三簧片及第四簧片;所述定位座中心设有一个通孔,所述圆锥滚子大端面竖直放置在所述定位座中心设有的通孔上,大端面在下,小端面在上,所述定位座固定在仪器底座上,方案消除了滚子左右定位不精确引起的测量误差,同时消除了滚子锥角误差引起的测量误差,但是,由于圆锥面的特殊性,使得在圆锥滚子预设高度处截面直径两端分选时,两个测量传感器无法精准定位直径两端,且因圆锥滚子的紧固程度不够而使分选出现偏差的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种圆锥滚子直径分选机,以解决圆锥滚子紧固程度不高而使直径分选不准确的问题。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案:一种圆锥滚子直径分选机,包括支架、紧固装置和分选装置;

[0006] 紧固装置包括紧固座、紧固环、紧固筒、差速同步件和动力件;

[0007] 紧固座呈圆盘状,轴心处设有凹槽;紧固座转动安装在支架上;

[0008] 紧固筒同轴地设在紧固座外侧;紧固筒上下滑动地安装在支架上;

[0009] 紧固环同轴地设在紧固筒内,且处于紧固座上侧;紧固环外周壁和紧固筒内周壁之间为滚珠丝杠配合;紧固环内周壁呈大端朝下的漏斗状,且大端处的直径小于凹槽直径;

[0010] 动力件用于驱动紧固座带动圆锥滚子顺时针转动;

[0011] 差速同步件设在紧固环和紧固座之间,包括蓄力结构,配置成使紧固环随紧固座同向转动,且紧固环转速小于紧固座转速,使得蓄力结构蓄力,用于在紧固座停止转动时,蓄力结构释力,使得圆锥滚子脱离紧固环,便于取拿;

- [0012] 分选装置设在紧固装置上方,包括第一测杆、第二测杆、分选架、第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺;
- [0013] 分选架上下滑动地安装在支架上;
- [0014] 第一测杆一端铰接在分选架上;第二测杆一端铰接在分选架上,且第二测杆和第一测杆成V字形分布;第二测杆和第一测杆夹角的角平分线与紧固座轴线相交;
- [0015] 第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺均滑动地设在分选架上;第一杠杆千分尺下端滑动安装在第一测杆上;第一杠杆千分尺测量触头设在第一测杆和第二测杆之间,且处于第一测杆和圆锥滚子抵接处;第二杠杆千分尺下端滑动安装在第二测杆上;第二杠杆千分尺测量触头设在第一测杆和第二测杆之间,且处于第二测杆和圆锥滚子抵接处。
- [0016] 进一步地,差速同步件还包括减速结构;减速结构设在紧固筒筒壁上,包括同步环、传动环、换向组和减速组;
- [0017] 同步环转动安装在紧固筒内壁上,且处于紧固座上侧;同步环和紧固座之间设有多个同步杆;多个同步杆沿紧固座周向均布;同步杆为上下设置的伸缩杆,上端固定安装在同步环下端,下端固定在紧固座上;
- [0018] 传动环转动安装在同步环上端面上;传动环和紧固环之间设有多个传动杆;多个传动杆沿传动环周向均布;传动杆为上下设置的伸缩杆,上端滑动在紧固环下端,且和紧固环接触面之间为摩擦配合,下端固定在传动环上;
- [0019] 换向组设在传动环外侧,包括第一换向轮和第二换向轮;
- [0020] 第一换向轮通过第一转轴转动安装在紧固筒内壁上;
- [0021] 第二换向轮套设在第一转轴上,第二换向轮和第一转轴之间设有单向结构,以当第一换向轮带动第一转轴顺时针转动时,使第二换向轮随第一转轴顺时针转动,当第二换向轮逆时针转动时,第二换向轮和第一转轴相对滑动;第二换向轮和传动环啮合传动;
- [0022] 减速组设在换向组外侧,包括第一减速轮和第二减速轮;第一减速轮通过第二转轴转动安装在紧固筒内周壁上,且和同步环摩擦传动;
- [0023] 第二减速轮同轴地固定安装在第二转轴上,且处于第一减速轮上侧;第二减速轮和第一换向轮啮合传动。
- [0024] 进一步地,蓄力结构为螺旋状的多个弹条;多个弹条沿同步环周向均布,上端和紧固环固定连接,下端和同步环固定连接。
- [0025] 进一步地,分选架包括上选板和下选板;
- [0026] 上选板水平设置,且上下滑动地安装在支架上;上选板上设有第一滑槽;第一滑槽呈圆弧状,且紧固座轴线和第一滑槽相交;第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺均滑动安装在第一滑槽内;
- [0027] 下选板水平设置,且上下滑动地安装在支架上;下选板设在上选板下方;下选板和上选板之间通过连杆固定连接;下选板上同轴地设有检测孔;检测孔外侧设有第二滑槽;第二滑槽呈圆弧状;第一测杆活动端滑动安装在第二滑槽内,且通过螺杆螺母定位固定;第二测杆活动端滑动安装在第二滑槽内,且通过螺杆螺母定位固定。
- [0028] 进一步地,第一测杆铰接端处固定安装有第一同步轮;第二测杆铰接端处固定安装有第二同步轮;第一同步轮和第二同步轮啮合传动。
- [0029] 进一步地,动力件为电机;电机固定在支架上,电机输出轴固定连接在紧固座下

端。

[0030] 进一步地,上选板上设有下移气缸;下移气缸固定安装在支架上,活塞杆固定连接在上选板上。

[0031] 进一步地,支架包括支板和支座;紧固座转动安装在支座上;支板竖直设置地固定在支座上;支板上设有导轨;导轨竖直设置;上选板和下选板均滑动安装在导轨上。

[0032] 进一步地,支座上设有升降结构,用于驱动紧固筒带动紧固环上移;紧固筒上端安装有限位柱。

[0033] 进一步地,升降结构为脚踏式液压缸;脚踏式液压缸竖直地固定安装在支座上,脚踏式液压缸活塞杆和紧固筒固定连接。

[0034] 本实用新型的有益效果是:当需要分选圆锥滚子时,先使紧固筒带动紧固环上移,待紧固筒和紧固座分离后,将标准尺寸的圆锥滚子小端插入紧固环中,然后下移将圆锥滚子放置在紧固座的凹槽内,将紧固筒下移复位,使紧固环抵压在圆锥滚子锥面上,然后再将分选架下移至预设位置,调节第一测杆和第二测杆位置,使得第一测杆和第二测杆均和圆锥滚子预设截面处抵接,调节第一杠杆千分尺测量触头和第二杠杆千分尺测量触头位置,使得第一杠杆千分尺测量触头恰好和圆锥滚子预设截面处抵接,使得第二杠杆千分尺测量触头和圆锥滚子预设截面处抵压,并使第二杠杆千分尺指针偏转预设量程时,扭动第二杠杆千分尺表盘归零,以进行校准,用于当所测圆锥滚子直径在标准直径尺寸允许误差内时,第一杠杆千分尺指针不转动,第二杠杆千分尺指针在预设量程内转动;当所测圆锥滚子直径小于标准直径尺寸时,第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺的指针均不转动;当所测圆锥滚子直径大于标准直径尺寸时,第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺的指针均转动,从而避免在圆锥滚子预设高度处截面直径两端分选时,因紧固程度不够而使分选出现偏差的问题。

[0035] 进一步地,当动力件驱动紧固座带动圆锥滚子转动时,当圆锥滚子直径不均匀时,第一杠杆千分尺和第二杠杆千分尺的指针产生周期性波动。

## 附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0037] 图1为本实用新型的一种圆锥滚子直径分选机的实施例的结构示意图;

[0038] 图2为图1中E处的放大图;

[0039] 图3为本实用新型的实施例的正视图;

[0040] 图4为图3中A-A处的剖视图;

[0041] 图5为本实用新型的实施例的部分剖视图;

[0042] 图6为图5中F处的放大图;

[0043] 图7为本实用新型的实施例的脚踏式液压缸的结构示意图。

[0044] 图中:100、支架;110、导轨;120、脚踏式液压缸;130、下移气缸;200、紧固装置;210、紧固座;220、紧固环;230、紧固筒;231、限位柱;241、弹条;242、电机;251、同步环;252、

传动环;253、传动杆;254、第一换向轮;255、第一转轴;256、第二换向轮;257、第一减速轮;258、第二转轴;259、第二减速轮;260、同步杆;300、分选装置;311、第一测杆;312、第一同步轮;313、上选板;314、第一滑槽;315、第一杠杆千分尺;321、第二测杆;322、第二同步轮;323、下选板;324、第二滑槽;325、第二杠杆千分尺;326、检测孔;400、圆锥滚子。

### 具体实施方式

[0045] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0046] 本实用新型的一种圆锥滚子直径分选机的实施例,如图1至图7所示:一种圆锥滚子直径分选机,包括支架100、紧固装置200和分选装置300;

[0047] 紧固装置200包括紧固座210、紧固环220、紧固筒230、差速同步件和动力件;

[0048] 紧固座210呈圆盘状,轴心处设有凹槽;紧固座210转动安装在支架100上;

[0049] 紧固筒230同轴地设在紧固座210外侧;紧固筒230上下滑动地安装在支架100上;

[0050] 紧固环220同轴地设在紧固筒230内,且处于紧固座210上侧;紧固环220外周壁和紧固筒230内周壁之间为滚珠丝杠配合,用于使紧固环220顺时针转动的同时向下移动,以挤压在圆锥滚子400锥面上;紧固环220内周壁呈大端朝下的漏斗状,且大端处的直径小于凹槽直径;

[0051] 动力件用于驱动紧固座210带动圆锥滚子400顺时针转动;

[0052] 差速同步件设在紧固环220和紧固座210之间,包括蓄力结构,配置成使紧固环220随紧固座210同向转动,且紧固环220转速小于紧固座210转速,使得蓄力结构蓄力,用于在紧固座210停止转动时,蓄力结构释力,使得圆锥滚子400脱离紧固环220,便于取拿;

[0053] 分选装置300设在紧固装置200上方,包括第一测杆311、第二测杆321、分选架、第一杠杆千分尺315和第二杠杆千分尺325;

[0054] 分选架上下滑动地安装在支架100上;

[0055] 第一测杆311一端铰接在分选架上;第二测杆321一端铰接在分选架上,且第二测杆321和第一测杆311成V字形分布;第二测杆321和第一测杆311夹角的角平分线与紧固座210轴线相交;

[0056] 第一杠杆千分尺315和第二杠杆千分尺325均滑动地设在分选架上;第一杠杆千分尺315下端滑动安装在第一测杆311上;第一杠杆千分尺315测量触头设在第一测杆311和第二测杆321之间,且处于第一测杆311和圆锥滚子400抵接处;第二杠杆千分尺325下端滑动安装在第二测杆321上;第二杠杆千分尺325测量触头设在第一测杆311和第二测杆321之间,且处于第二测杆321和圆锥滚子400抵接处,当需要分选圆锥滚子400时,先使紧固筒230带动紧固环220上移,待紧固筒230和紧固座210分离后,将标准尺寸的圆锥滚子400小端插入紧固环220中,然后下移将圆锥滚子400放置在紧固座210的凹槽内,将紧固筒230下移复位,使紧固环220抵压在圆锥滚子400锥面上,然后再将分选架下移至预设位置,调节第一测杆311和第二测杆321位置,使得第一测杆311和第二测杆321均和圆锥滚子400预设截面处抵接,调节第一杠杆千分尺315测量触头和第二杠杆千分尺325测量触头位置,使得第一杠

杆千分尺315测量触头恰好和圆锥滚子400预设截面处抵接,使得第二杠杆千分尺325测量触头和圆锥滚子400预设截面处抵压,并使第二杠杆千分尺325指针偏转预设量程时,扭动第二杠杆千分尺325表盘归零,用于当所测圆锥滚子400直径在标准直径尺寸允许误差内时,第一杠杆千分尺315指针不转动,第二杠杆千分尺325指针在预设量程内转动;当所测圆锥滚子400直径小于标准直径尺寸时,第一杠杆千分尺315和第二杠杆千分尺325的指针均不转动;当所测圆锥滚子400直径大于标准直径尺寸时,第一杠杆千分尺315和第二杠杆千分尺325的指针均转动。且当动力件驱动紧固座210带动圆锥滚子400转动时,当圆锥滚子400直径不均匀时,第一杠杆千分尺315和第二杠杆千分尺325的指针产生周期性波动。

[0057] 在本实施例中,差速同步件还包括减速结构;减速结构设在紧固筒230筒壁上,包括同步环251、传动环252、换向组和减速组;同步环251转动安装在紧固筒230内壁上,且处于紧固座210上侧;同步环251和紧固座210之间设有多个同步杆260;多个同步杆260沿紧固座210周向均布;同步杆260为上下设置的伸缩杆,上端固定安装在同步环251下端,下端固定在紧固座210上;

[0058] 传动环252转动安装在同步环251上端面上;传动环252和紧固环220之间设有多个传动杆253;多个传动杆253沿传动环252周向均布;传动杆253为上下设置的伸缩杆,上端滑动在紧固环220下端,且和紧固环220接触面之间为摩擦配合,下端固定在传动环252上;

[0059] 换向组设在传动环252外侧,包括第一换向轮254和第二换向轮256;第一换向轮254通过第一转轴255转动安装在紧固筒230内壁上;第二换向轮256套设在第一转轴255上,第二换向轮256和第一转轴255之间设有单向结构,以当第一换向轮254带动第一转轴255顺时针转动时,使第二换向轮256随第一转轴255顺时针转动,当第二换向轮256逆时针转动时,第二换向轮256和第一转轴255相对滑动;第二换向轮256和传动环252啮合传动;

[0060] 减速组设在换向组外侧,包括第一减速轮257和第二减速轮259;第一减速轮257通过第二转轴258转动安装在紧固筒230内周壁上,且和同步环251摩擦传动;第二减速轮259同轴地固定安装在第二转轴258上,且处于第一减速轮257上侧;第二减速轮259和第一换向轮254啮合传动,用于当圆锥滚子400小端插入紧固环220中,然后下移将圆锥滚子400放置在紧固座210的凹槽内,将紧固筒230下移复位,使紧固环220抵压在圆锥滚子400锥面上,动力件驱动紧固座210转动时,紧固座210通过同步杆260带动同步环251同步顺时针转动,同步环251通过摩擦力驱动第一减速轮257逆时针转动,第一减速轮257通过第二转轴258驱动第二减速轮259同向转动,第二减速轮259驱动第一换向轮254带动第一转轴255顺时针转动,第一转轴255通过棘轮棘齿单向驱动第二换向轮256顺时针转动,第二换向轮256驱动传动环252逆时针转动,以使紧固环220减速,从而使得紧固环220和紧固座210之间存在差速,而使得蓄力结构蓄力。当检测完后使紧固座210停止转动后,蓄力结构释力使得紧固环220在紧固筒230内继续顺时针转动一段,且使得紧固环220沿紧固筒230下移,并挤压圆锥滚子400小端,当抬起紧固筒230后,将圆锥滚子400挤出以便拿取。

[0061] 在本实施例中,蓄力结构为螺旋状的多个弹条241;多个弹条241沿同步环251周向均布,上端和紧固环220固定连接,下端和同步环251固定连接,用于当抬起紧固筒230后,将圆锥滚子400挤出并拿取后,被压缩的弹条241复位使紧固环220逆时针转动复位。

[0062] 在本实施例中,分选架包括上选板313和下选板323;上选板313水平设置,且上下滑动地安装在支架100上;上选板313上设有第一滑槽314;第一滑槽314呈圆弧状,且紧固座

210轴线和第一滑槽314相交;第一杠杆千分尺315和第二杠杆千分尺325均滑动安装在第一滑槽314内;

[0063] 下选板323水平设置,且上下滑动地安装在支架100上;下选板323设在上选板313下方;下选板323和上选板313之间通过连杆固定连接;下选板323上同轴地设有检测孔326;检测孔326外侧设有第二滑槽324;第二滑槽324呈圆弧状;第一测杆311活动端滑动安装在第二滑槽324内,且通过螺杆螺母定位固定;第二测杆321活动端滑动安装在第二滑槽324内,且通过螺杆螺母定位固定,用于当需要分选圆锥滚子400时,并调节第一杠杆千分尺315测量触头和第二杠杆千分尺325测量触头位置后,将第一测杆311和第二测杆321紧固在下选板323上。

[0064] 在本实施例中,第一测杆311铰接端处固定安装有第一同步轮312;第二测杆321铰接端处固定安装有第二同步轮322;第一同步轮312和第二同步轮322啮合传动,用于使第一测杆311和第二测杆321同步转动相同角度靠近,以和待测圆锥滚子400锥面抵接。

[0065] 在本实施例中,动力件为电机242;电机242固定在支架100上,电机242输出轴固定连接在紧固座210下端,用于驱动紧固座210转动。

[0066] 在本实施例中,上选板313上设有下移气缸130;下移气缸130固定安装在支架100上,活塞杆固定连接在上选板313上,用于驱动分选架上下移动。

[0067] 在本实施例中,支架100包括支板和支座;紧固座210转动安装在支座上;支板竖直设置地固定在支座上;支板上设有导轨110;导轨110竖直设置;上选板313和下选板323均滑动安装在导轨110上,用于使上选板313和下选板323向下移动更加稳定,减小误差。

[0068] 在本实施例中,支座上设有升降结构,用于驱动紧固筒230带动紧固环220上移;紧固筒230上端安装有限位柱231,用于在和下选板323抵接后停止上选板313和下选板323移动。

[0069] 在本实施例中,升降结构为脚踏式液压缸120;脚踏式液压缸120竖直地固定安装在支座上,脚踏式液压缸120活塞杆和紧固筒230固定连接,用于在需要将圆锥滚子400放置到紧固座210上时,将紧固筒230升起。

[0070] 结合上述实施例,本实用新型的使用原理和工作过程如下:在需要将圆锥滚子400放置到紧固座210上时,用脚踏式液压缸120将紧固筒230升起,使紧固筒230带动紧固环220上移,待紧固筒230和紧固座210分离后,将标准尺寸的圆锥滚子400小端插入紧固环220中,然后下移将圆锥滚子400放置在紧固座210的凹槽内,将紧固筒230下移复位,使紧固环220抵压在圆锥滚子400锥面上,然后再将分选架下移至预设位置,调节第一测杆311和第二测杆321位置,使得第一测杆311和第二测杆321均和圆锥滚子400预设截面处抵接,调节第一杠杆千分尺315测量触头和第二杠杆千分尺325测量触头位置,使得第一杠杆千分尺315测量触头恰好和圆锥滚子400预设截面处抵接,使得第二杠杆千分尺325测量触头和圆锥滚子400预设截面处抵压,并使第二杠杆千分尺325指针偏转预设量程时,扭动第二杠杆千分尺325表盘归零,用于当所测圆锥滚子400直径在标准直径尺寸允许误差内时,第一杠杆千分尺315指针不转动,第二杠杆千分尺325指针在预设量程内转动;当所测圆锥滚子400直径小于标准直径尺寸时,第一杠杆千分尺315和第二杠杆千分尺325的指针均不转动;当所测圆锥滚子400直径大于标准直径尺寸时,第一杠杆千分尺315和第二杠杆千分尺325的指针均转动。

[0071] 电机242驱动紧固座210转动时,紧固座210通过同步杆260带动同步环251同步顺时针转动,同步环251一方面通过弹条241驱动紧固环220转动,另一方面则通过摩擦力驱动第一减速轮257逆时针转动,第一减速轮257通过第二转轴258驱动第二减速轮259同向转动,第二减速轮259驱动第一换向轮254带动第一转轴255顺时针转动,第一转轴255通过棘轮棘齿单向驱动第二换向轮256顺时针转动,第二换向轮256驱动传动环252逆时针转动,以使紧固环220减速,从而使得紧固环220和紧固座210之间存在差速,而使得弹条241蓄力。

[0072] 当检测完后使紧固座210停止转动后,弹条241释力使得紧固环220在紧固筒230内继续顺时针转动一段,且使得紧固环220沿紧固筒230下移,并挤压圆锥滚子400小端,当抬起紧固筒230后,将圆锥滚子400挤出以便拿取。当抬起紧固筒230后,将圆锥滚子400挤出并拿取后,被压缩的弹条241复位使紧固环220逆时针转动复位。且当圆锥滚子400转动时,当圆锥滚子400直径不均匀时,第一杠杆千分尺315和第二杠杆千分尺325的指针产生周期性波动,从而将不合格圆锥滚子400筛选出来。

[0073] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

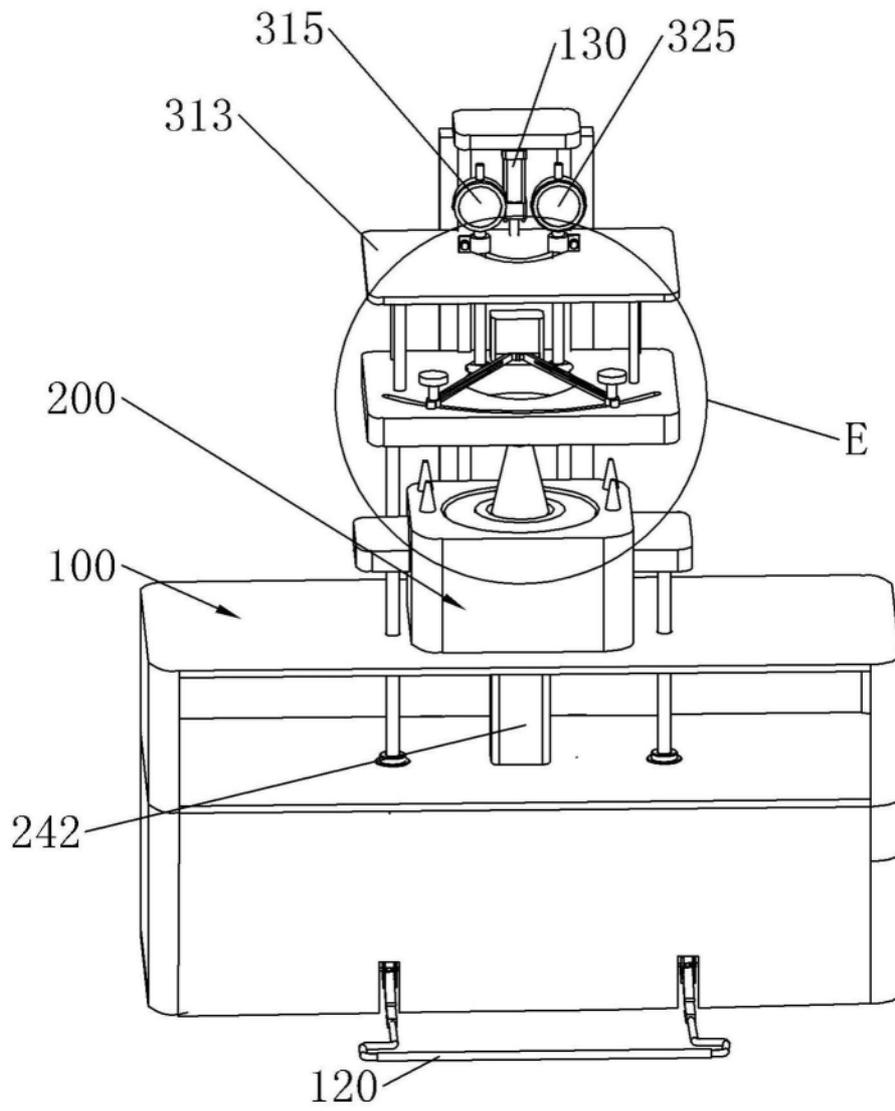


图1

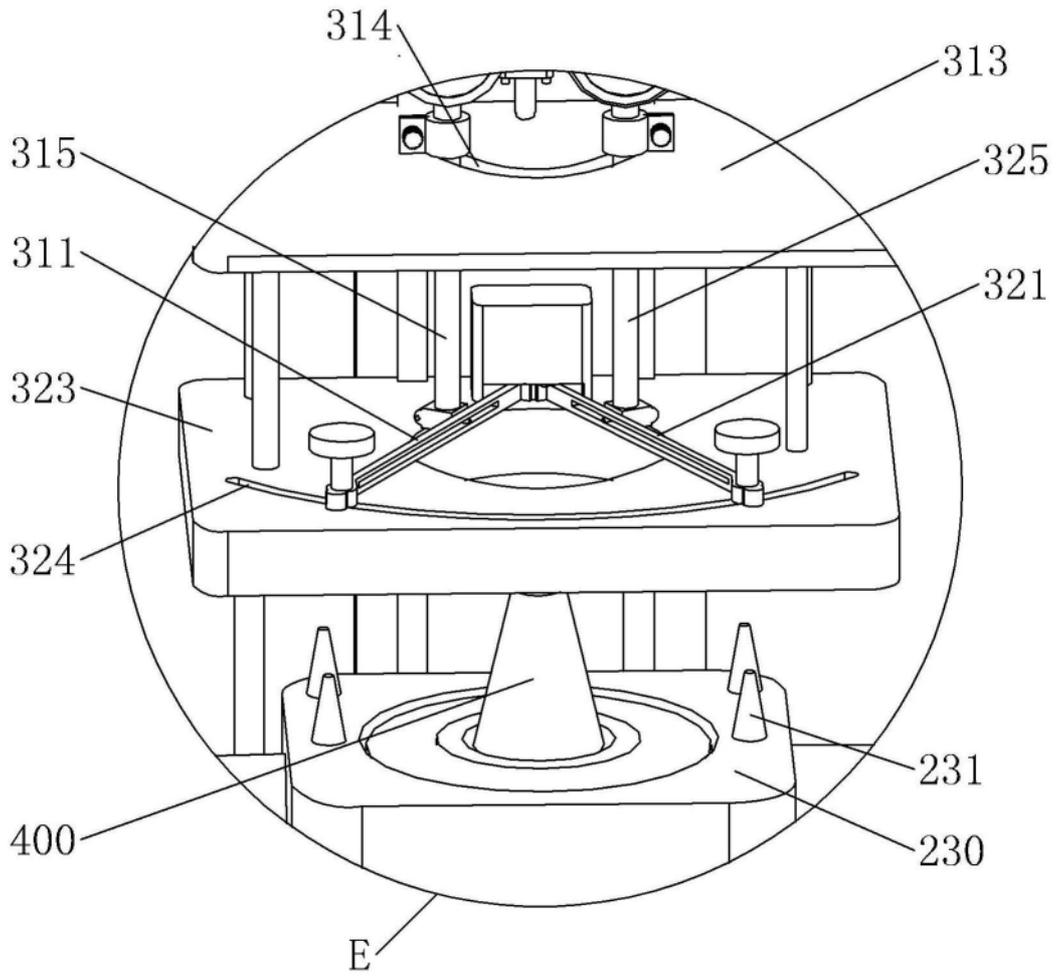


图2

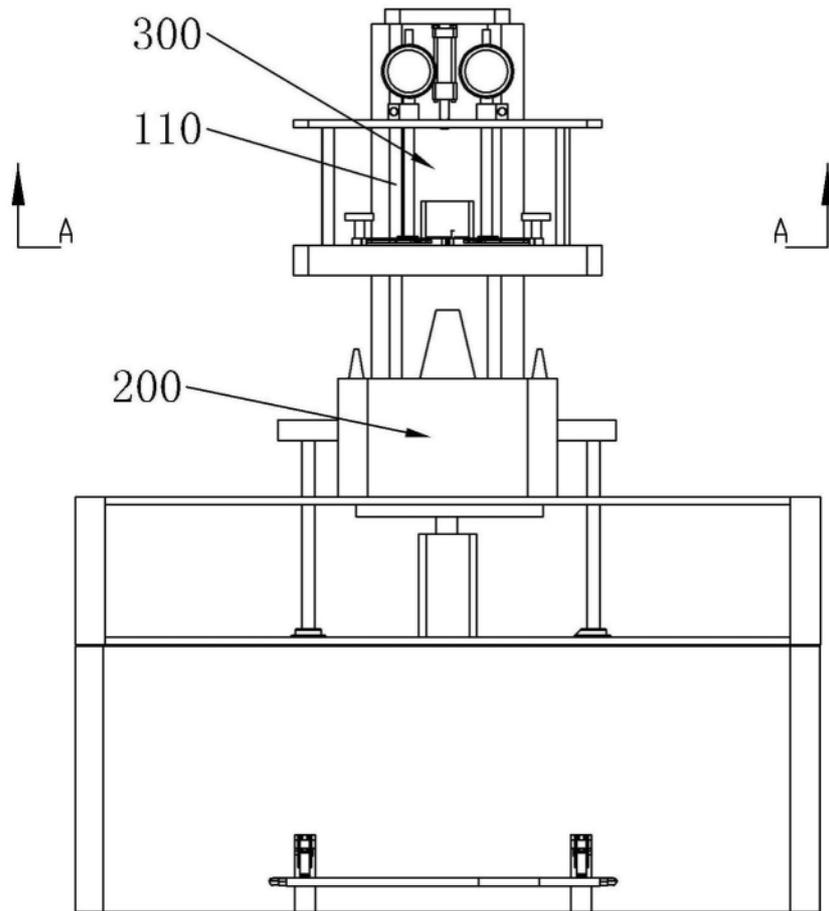


图3

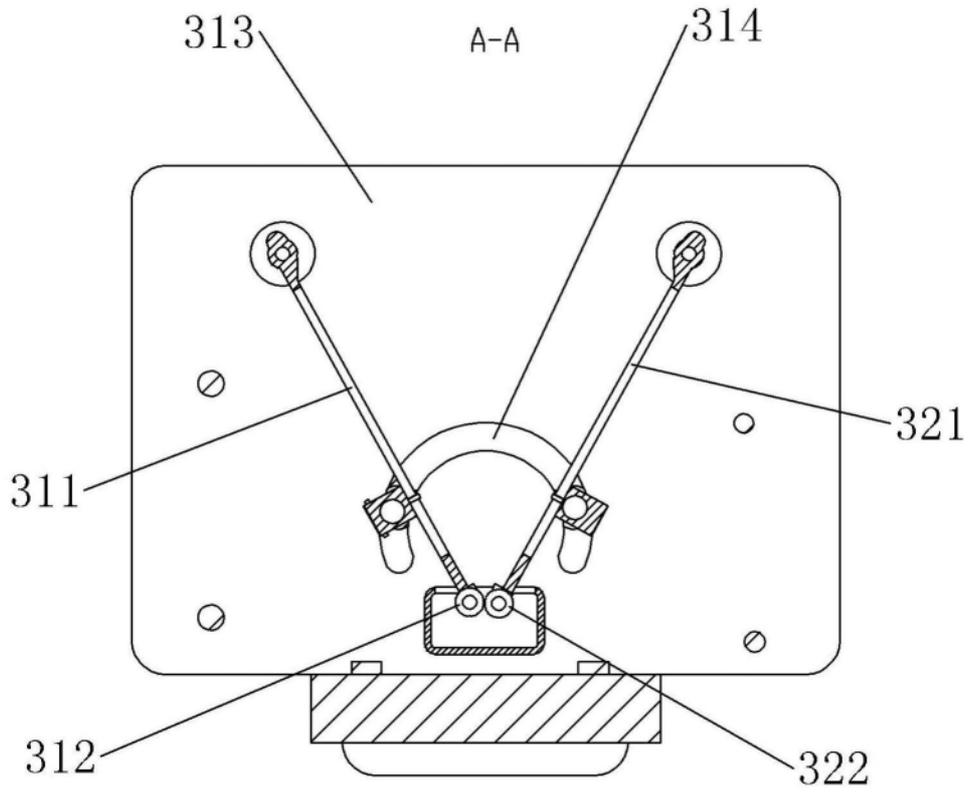


图4

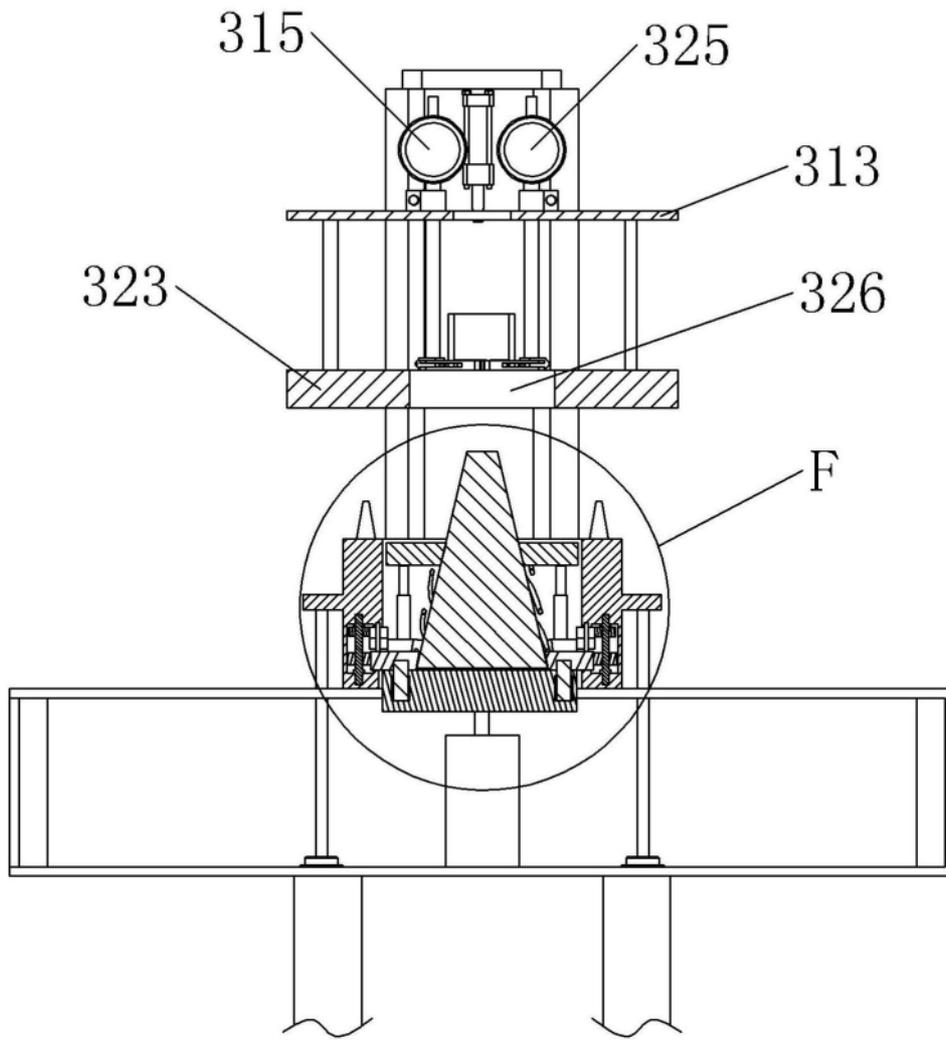


图5

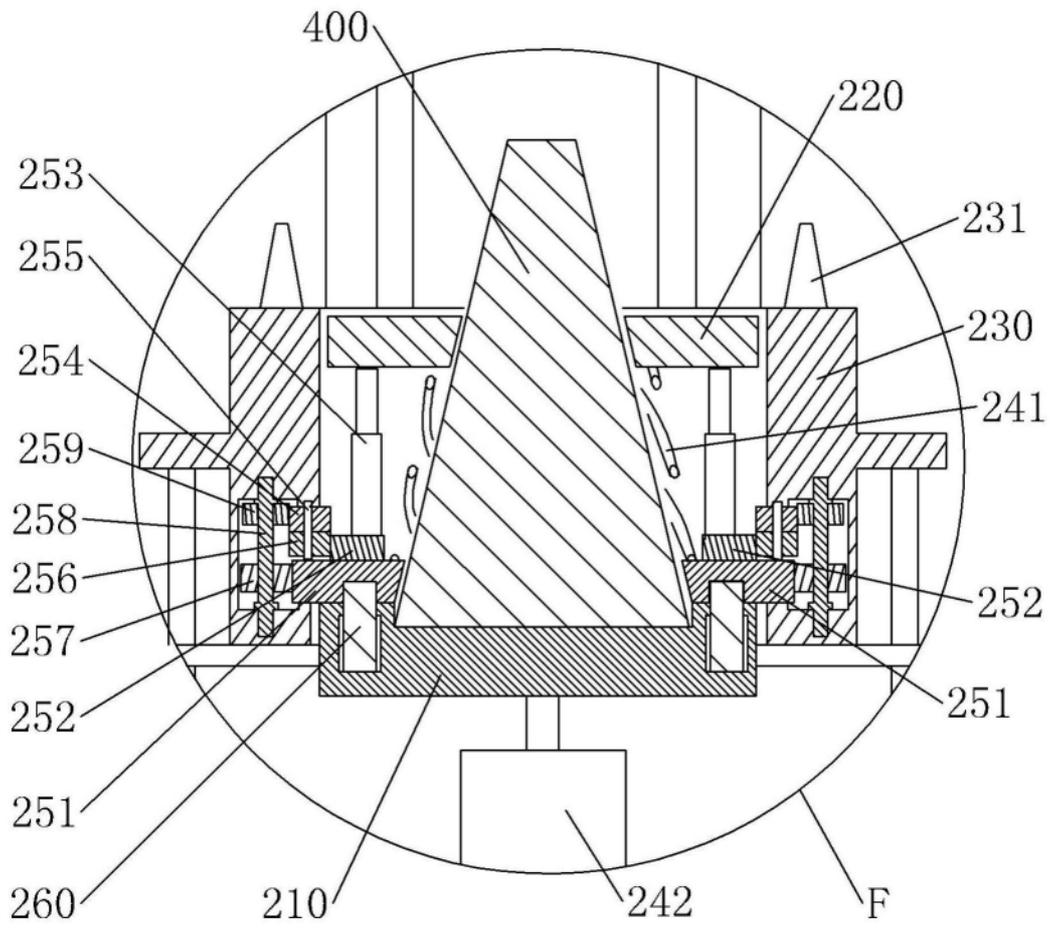


图6

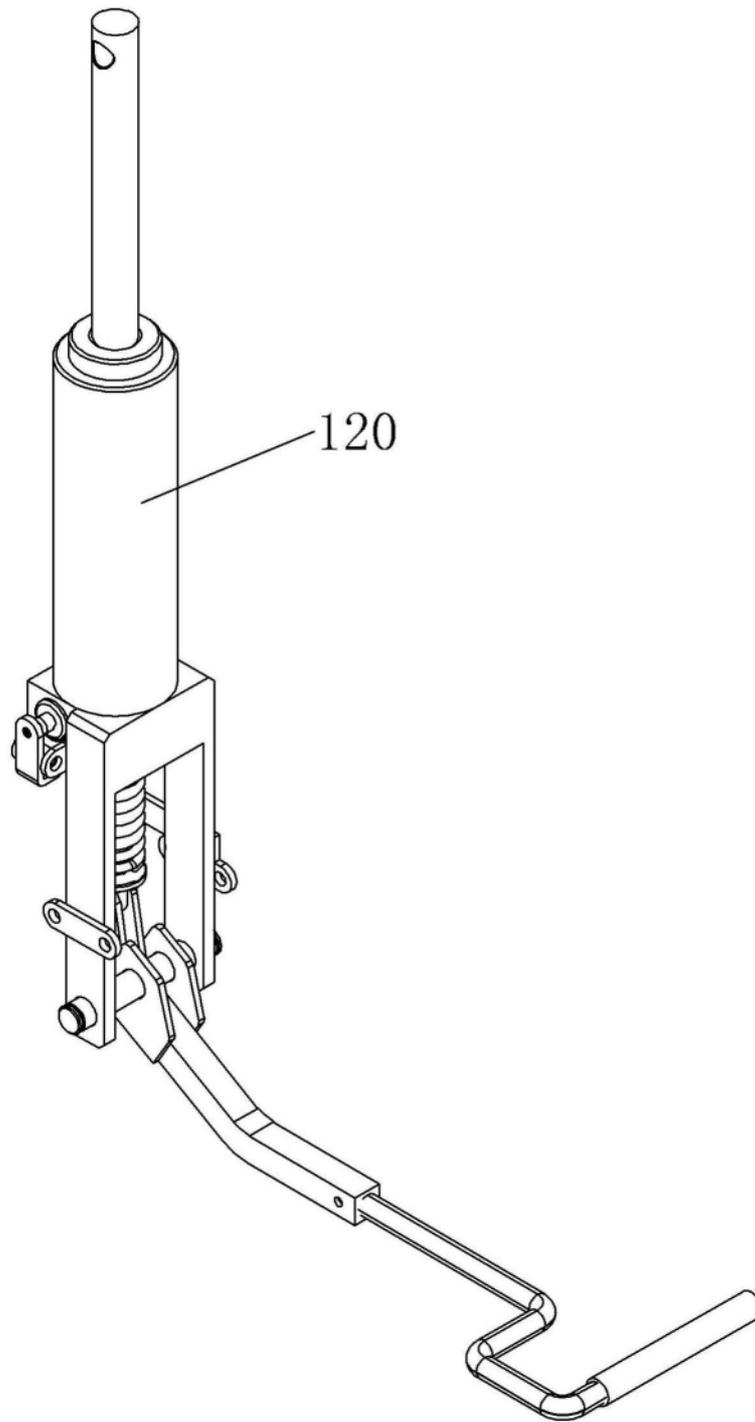


图7