



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113233436 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110423316.1

(22) 申请日 2021.04.20

(71) 申请人 廖星

地址 239000 安徽省滁州市南谯区龙蟠大道188号(新城国际大厦)商务办公1202室

(72) 发明人 廖星

(51) Int.Cl.

C01B 25/01 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B08B 3/04 (2006.01)

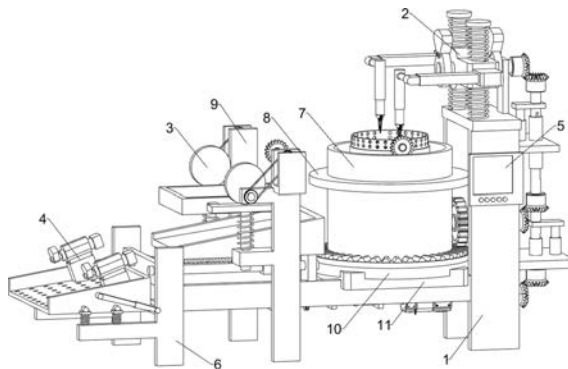
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置

(57) 摘要

本发明涉及一种磷矿领域,尤其涉及一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置。本发明要解决的技术问题:提供一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置。技术方案是:一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置,包括有底架、洗涤单元和分离筛选单元等;底架与洗涤单元相连接;底架与分离筛选单元相连接。本发明实现了用水对磷矿尾矿进行初次清洗,接着,再利用初次清洗后的水对磷矿尾矿进行冲洗,然后,再将清洗完成的磷矿尾矿传送至指定位置,接着,将磷矿尾矿中的细矿粒和矿石进行分离,然后将分离出的细矿粒进行脱水处理,防止了水源污染、土地退化等环境问题,避免了资源浪费,满足可持续发展。



1. 一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置,包括有底架、控制屏、支撑架、清洗仓、环形挡板、固定架、环形支撑板和承重板,其特征是:还包括有洗涤单元、分离筛选单元和脱水单元;底架与洗涤单元相连接;底架与分离筛选单元相连接;底架与控制屏相连接;底架与支撑架相连接;底架与固定架相连接;底架与承重板相连接;洗涤单元与分离筛选单元相连接;洗涤单元与清洗仓相连接;洗涤单元与环形支撑板相连接;分离筛选单元与支撑架相连接;分离筛选单元与固定架相连接;分离筛选单元与承重板相连接;脱水单元与支撑架相连接;清洗仓与环形挡板相连接;清洗仓与环形支撑板相连接;环形支撑板与承重板相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置,其特征在于,洗涤单元包括有第一传动轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二传动轴、第一固定板、第一电动推杆、第三传动轴、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第四传动轴、第一直齿轮、齿环、第五传动轴、第六传动轴、第二固定板、第二电动推杆、第五锥齿轮、第六锥齿轮、第七传动轴、第一偏心轮、滑动板、连杆、第一弹簧、第二弹簧、自动伸缩板、球头杆、电动伸缩杆、球头机械爪、筛盘、第二直齿轮和第二偏心轮;第一传动轴与分离筛选单元相连接;第一传动轴与底架进行转动连接;第一传动轴与第一锥齿轮进行固接;第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合;第二锥齿轮与第二传动轴进行固接;第二传动轴与底架进行转动连接;第二传动轴与第三传动轴相连接;第三传动轴与第一固定板进行转动连接;第一固定板与第一电动推杆进行固接;第一电动推杆与底架进行固接;第三传动轴与第三锥齿轮进行固接;第三锥齿轮与第四锥齿轮相啮合;第四锥齿轮与第四传动轴进行固接;第四传动轴与底架进行转动连接;第四传动轴与第一直齿轮进行固接;第一直齿轮与齿环相啮合;齿环与清洗仓进行固接;齿环与环形支撑板进行固接;第三传动轴与第五传动轴相连接;第五传动轴与底架进行转动连接;第五传动轴与第六传动轴相连接;第六传动轴与第二固定板进行转动连接;第二固定板与第二电动推杆进行固接;第二电动推杆与底架进行固接;第六传动轴与第五锥齿轮进行固接;第五锥齿轮与第六锥齿轮相啮合;第六锥齿轮与第七传动轴进行固接;第七传动轴与底架进行转动连接;第七传动轴与第一偏心轮进行固接;第七传动轴与滑动板进行转动连接;滑动板与连杆进行滑动连接;连杆与底架进行固接;连杆与第一弹簧进行固接;第一弹簧与滑动板进行固接;滑动板与第二弹簧进行固接;第二弹簧与底架进行固接;滑动板与自动伸缩板进行固接;自动伸缩板与球头杆进行固接;球头杆与电动伸缩杆进行转动连接;电动伸缩杆与球头机械爪进行转动连接;球头机械爪与筛盘进行固接;筛盘通过转轴与第二直齿轮进行固接;第七传动轴与第二偏心轮进行固接;连杆至球头机械爪以滑动板中段为中轴设置有相同的部件。

3. 根据权利要求2所述的一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置,其特征在于,分离筛选单元包括有双轴电机、第一伸缩杆、第三固定板、第三电动推杆、第八传动轴、第一传动轮、第二传动轮、丝杆、导流板、第一光杆、电动转盘、第九传动轴、第三传动轮、第四传动轮、第十传动轴、圆盘、第四固定板、第二光杆、第三弹簧、第三直齿轮和第一筛板;双轴电机与第一传动轴进行固接;双轴电机与承重板进行固接;双轴电机与第一伸缩杆进行固接;第一伸缩杆与承重板进行转动连接;第一伸缩杆与第三固定板进行转动连接;第三固定板与第三电动推杆进行固接;第三电动推杆与承重板进行固接;第三电动推杆的侧部设置有第八传动轴;第八传动轴与承重板进行转动连接;第八传动轴与第一传动轮进行固接;

第一传动轮通过皮带与第二传动轮进行传动连接；第二传动轮与丝杆进行固接；丝杆与底架进行转动连接；丝杆与支撑架进行转动连接；丝杆与导流板进行旋接；导流板与第一光杆进行滑动连接；第一光杆与底架进行固接；第一光杆与支撑架进行固接；第一光杆的上方侧部设置有电动转盘；电动转盘的定子与固定架进行固接；电动转盘的转子与第九传动轴进行固接；第九传动轴与固定架进行转动连接；第九传动轴与第三传动轮进行固接；第三传动轮通过皮带与第四传动轮进行传动连接；第四传动轮与第十传动轴进行固接；第十传动轴与固定架进行转动连接；第十传动轴与圆盘进行固接；圆盘与第四固定板相接触；第四固定板与第二光杆进行固接；第二光杆与固定架进行滑动连接；第四固定板与第三弹簧进行固接；第三弹簧与固定架进行固接；第九传动轴与第三直齿轮进行固接；第四固定板与第一筛板进行固接；电动转盘至第三弹簧以第一筛板中段为中轴设置有相同的部件。

4. 根据权利要求3所述的一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置，其特征在于，脱水单元包括有第二筛板、振动电机、第二伸缩杆、第一支撑杆、第四弹簧、第二支撑杆和第五弹簧；第二筛板与振动电机进行固接；第二筛板通过转轴与第二伸缩杆进行转动连接；第二伸缩杆通过转轴与支撑架进行转动连接；第二筛板与第一支撑杆相接触；第一支撑杆与支撑架进行滑动连接；第一支撑杆与第四弹簧进行固接；第四弹簧与支撑架进行固接；第二筛板与第二支撑杆相接触；第二支撑杆与支撑架进行滑动连接；第二支撑杆与第五弹簧进行固接；第五弹簧与支撑架进行固接；振动电机至第五弹簧以第二筛板中段为中轴设置有相同的部件。

5. 根据权利要求4所述的一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置，其特征在于，第三传动轴与两端的传动轴连接处切削成矩形面。

6. 根据权利要求5所述的一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置，其特征在于，第六传动轴与第五传动轴连接处设置有凸条，且第五传动轴中设置有凹槽。

7. 根据权利要求6所述的一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置，其特征在于，第一伸缩杆靠近第八传动轴的一侧设置有齿轮，且第八传动轴中设置有与第一伸缩杆中设置的齿轮相匹配的齿孔。

8. 根据权利要求7所述的一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置，其特征在于，球头杆与电动伸缩杆连接处设置为球体。

一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磷矿领域,尤其涉及一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置。

背景技术

[0002] 磷矿,是指在经济上能被利用的磷酸盐类矿物的总称,是一种重要的化工矿物原料,用它可以制取磷肥,也可以用来制造黄磷、磷酸、磷化物及其他磷酸盐类,以用于医药、食品、火柴、染料、制糖、陶瓷、国防等工业部门,磷矿石按其成因不同,可分为磷灰石和磷块岩,磷灰石是指磷以晶质磷灰石形式出现在岩浆岩和变质岩中的磷矿石,磷块岩系指由外生作用形成、由隐晶质或显微隐晶质磷灰石及其他脉石矿物组成的堆积体,自然界中已知的含磷矿物大约有120多种,分布广泛,但是按其质和量都能达到可以开采利用的含磷矿物则不过几种,在工业上作为提取磷的主要含磷矿物是磷灰石,其次有硫磷铝锶石、鸟粪石和蓝铁石等。

[0003] 目前,为满足工业需求,我国每年产出的磷尾矿逾万吨,而磷尾矿的综合利用率低下,大多数堆存于尾矿库中,磷尾矿的堆存不仅会带来水源污染、土地退化等环境问题,且导致磷资源的严重浪费,现有技术中,磷尾矿经过一定处理后得到有效成分,在此过程中,需经过多次往复洗涤后,才能进行使用,严重造成资源浪费,同时也会给土地资源造成极大的危害,严重制约可持续发展。

[0004] 综上,需要研发一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置,来克服上述问题。

发明内容

[0005] 为了克服目前,为满足工业需求,我国每年产出的磷尾矿逾万吨,而磷尾矿的综合利用率低下,大多数堆存于尾矿库中,磷尾矿的堆存不仅会带来水源污染、土地退化等环境问题,且导致磷资源的严重浪费,现有技术中,磷尾矿经过一定处理后得到有效成分,在此过程中,需经过多次往复洗涤后,才能进行使用,严重造成资源浪费,同时也会给土地资源造成极大的危害,严重制约可持续发展的缺点,本发明要解决的技术问题:提供一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置。

[0006] 技术方案是:一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置,包括有底架、洗涤单元、分离筛选单元、脱水单元、控制屏、支撑架、清洗仓、环形挡板、固定架、环形支撑板和承重板;底架与洗涤单元相连接;底架与分离筛选单元相连接;底架与控制屏相连接;底架与支撑架相连接;底架与固定架相连接;底架与承重板相连接;洗涤单元与分离筛选单元相连接;洗涤单元与清洗仓相连接;洗涤单元与环形支撑板相连接;分离筛选单元与支撑架相连接;分离筛选单元与固定架相连接;分离筛选单元与承重板相连接;脱水单元与支撑架相连接;清洗仓与环形挡板相连接;清洗仓与环形支撑板相连接;环形支撑板与承重板相连接。

[0007] 进一步地,洗涤单元包括有第一传动轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二传动轴、第一固定板、第一电动推杆、第三传动轴、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第四传动轴、第一直齿轮、齿环、第五传动轴、第六传动轴、第二固定板、第二电动推杆、第五锥齿轮、第六锥齿轮、第七传动轴、第一偏心轮、滑动板、连杆、第一弹簧、第二弹簧、自动伸缩板、球头杆、电动伸缩杆、球头机械爪、筛盘、第二直齿轮和第二偏心轮;第一传动轴与分离筛选单元相连接;第一传动轴与底架进行转动连接;第一传动轴与第一锥齿轮进行固接;第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合;第二锥齿轮与第二传动轴进行固接;第二传动轴与底架进行转动连接;第二传动轴与第三传动轴相连接;第三传动轴与第一固定板进行转动连接;第一固定板与第一电动推杆进行固接;第一电动推杆与底架进行固接;第三传动轴与第三锥齿轮进行固接;第三锥齿轮与第四锥齿轮相啮合;第四锥齿轮与第四传动轴进行固接;第四传动轴与底架进行转动连接;第四传动轴与第一直齿轮进行固接;第一直齿轮与齿环相啮合;齿环与清洗仓进行固接;齿环与环形支撑板进行固接;第三传动轴与第五传动轴相连接;第五传动轴与底架进行转动连接;第五传动轴与第六传动轴相连接;第六传动轴与第二固定板进行转动连接;第二固定板与第二电动推杆进行固接;第二电动推杆与底架进行固接;第六传动轴与第五锥齿轮进行固接;第五锥齿轮与第六锥齿轮相啮合;第六锥齿轮与第七传动轴进行固接;第七传动轴与底架进行转动连接;第七传动轴与第一偏心轮进行固接;第七传动轴与滑动板进行转动连接;滑动板与连杆进行滑动连接;连杆与底架进行固接;连杆与第一弹簧进行固接;第一弹簧与滑动板进行固接;滑动板与第二弹簧进行固接;第二弹簧与底架进行固接;滑动板与自动伸缩板进行固接;自动伸缩板与球头杆进行固接;球头杆与电动伸缩杆进行转动连接;电动伸缩杆与球头机械爪进行转动连接;球头机械爪与筛盘进行固接;筛盘通过转轴与第二直齿轮进行固接;第七传动轴与第二偏心轮进行固接;连杆至球头机械爪以滑动板中段为中轴设置有相同的部件。

[0008] 进一步地,分离筛选单元包括有双轴电机、第一伸缩杆、第三固定板、第三电动推杆、第八传动轴、第一传动轮、第二传动轮、丝杆、导流板、第一光杆、电动转盘、第九传动轴、第三传动轮、第四传动轮、第十传动轴、圆盘、第四固定板、第二光杆、第三弹簧、第三直齿轮和第一筛板;双轴电机与第一传动轴进行固接;双轴电机与承重板进行固接;双轴电机与第一伸缩杆进行固接;第一伸缩杆与承重板进行转动连接;第一伸缩杆与第三固定板进行转动连接;第三固定板与第三电动推杆进行固接;第三电动推杆与承重板进行固接;第三电动推杆的侧部设置有第八传动轴;第八传动轴与承重板进行转动连接;第八传动轴与第一传动轮进行固接;第一传动轮通过皮带与第二传动轮进行传动连接;第二传动轮与丝杆进行固接;丝杆与底架进行转动连接;丝杆与支撑架进行转动连接;丝杆与导流板进行旋接;导流板与第一光杆进行滑动连接;第一光杆与底架进行固接;第一光杆与支撑架进行固接;第一光杆的上方侧部设置有电动转盘;电动转盘的定子与固定架进行固接;电动转盘的转子与第九传动轴进行固接;第九传动轴与固定架进行转动连接;第九传动轴与第三传动轮进行固接;第三传动轮通过皮带与第四传动轮进行传动连接;第四传动轮与第十传动轴进行固接;第十传动轴与固定架进行转动连接;第十传动轴与圆盘进行固接;圆盘与第四固定板相接触;第四固定板与第二光杆进行固接;第二光杆与固定架进行滑动连接;第四固定板与第三弹簧进行固接;第三弹簧与固定架进行固接;第九传动轴与第三直齿轮进行固接;第四固定板与第一筛板进行固接;电动转盘至第三弹簧以第一筛板中段为中轴设置有相同的部

件。

[0009] 进一步地,脱水单元包括有第二筛板、振动电机、第二伸缩杆、第一支撑杆、第四弹簧、第二支撑杆和第五弹簧;第二筛板与振动电机进行固接;第二筛板通过转轴与第二伸缩杆进行转动连接;第二伸缩杆通过转轴与支撑架进行转动连接;第二筛板与第一支撑杆相接触;第一支撑杆与支撑架进行滑动连接;第一支撑杆与第四弹簧进行固接;第四弹簧与支撑架进行固接;第二筛板与第二支撑杆相接触;第二支撑杆与支撑架进行滑动连接;第二支撑杆与第五弹簧进行固接;第五弹簧与支撑架进行固接;振动电机至第五弹簧以第二筛板中段为中轴设置有相同的部件。

[0010] 进一步地,第三传动轴与两端的传动轴连接处切削成矩形面。

[0011] 进一步地,第六传动轴与第五传动轴连接处设置有凸条,且第五传动轴中设置有凹槽。

[0012] 进一步地,第一伸缩杆靠近第八传动轴的一侧设置有齿轮,且第八传动轴中设置有与第一伸缩杆中设置的齿轮相匹配的齿孔。

[0013] 进一步地,球头杆与电动伸缩杆连接处设置为球体。

[0014] 本发明的有益效果:1、为解决目前,为满足工业需求,我国每年产出的磷尾矿逾万吨,而磷尾矿的综合利用率低下,大多数堆存于尾矿库中,磷尾矿的堆存不仅会带来水源污染、土地退化等环境问题,且导致磷资源的严重浪费,现有技术中,磷尾矿经过一定处理后得到有效成分,在此过程中,需经过多次往复洗涤后,才能进行使用,严重造成资源浪费,同时也会给土地资源造成极大的危害,严重制约可持续发展的问題。

[0015] 2、通过设置了洗涤单元、分离筛选单元和脱水单元,使用时先将一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置放置到所要使用的位置,然后外接电源,通过控制屏控制启动;首先由工作人员将磷矿尾矿放置在固定在底架上的洗涤单元,与此同时往清洗仓注入一定量的水,接着,由洗涤单元运作带动承重板上的环形支撑板进行转动,进而带动清洗仓和环形挡板一起转动,再配合洗涤单元对磷矿尾矿进行清洗将磷矿尾矿中的泥砂进行清洁,接着,再将清洗完成的磷矿尾矿传送至固定在固定架上的分离筛选单元,然后,再利用分离筛选单元将磷矿尾矿中的细矿粒和矿石进行分离,接着,分离出的细矿粒再传送至固定在支撑架上的脱水单元中,然后利用脱水单元进行脱水处理,最后再由工作人员将矿石以及脱水后的细矿粒取出并收集。

[0016] 3、本发明实现了用水对磷矿尾矿进行初次清洗,接着,再利用初次清洗后的水对磷矿尾矿进行冲洗,然后,再将清洗完成的磷矿尾矿传送至指定位置,接着,将磷矿尾矿中的细矿粒和矿石进行分离,然后,将分离出的细矿粒进行脱水处理,防止了水源污染、土地退化等环境问题,避免了资源浪费,满足可持续发展。

附图说明

[0017] 图1为本发明的第一立体结构示意图;

图2为本发明的第二立体结构示意图;

图3为本发明的洗涤单元立体结构示意图;

图4为本发明的洗涤单元第一部分立体结构示意图;

图5为本发明的洗涤单元第二部分立体结构示意图;

图6为本发明的分离筛选单元立体结构示意图；

图7为本发明的分离筛选单元部分立体结构示意图；

图8为本发明的B区放大图；

图9为本发明的脱水单元立体结构示意图；

图10为本发明的脱水单元部分立体结构示意图。

[0018] 附图标号:1_底架,2_洗涤单元,3_分离筛选单元,4_脱水单元,5_控制屏,6_支撑架,7_清洗仓,8_环形挡板,9_固定架,10_环形支撑板,11_承重板,201_第一传动轴,202_第一锥齿轮,203_第二锥齿轮,204_第二传动轴,205_第一固定板,206_第一电动推杆,207_第三传动轴,208_第三锥齿轮,209_第四锥齿轮,210_第四传动轴,211_第一直齿轮,212_齿环,213_第五传动轴,214_第六传动轴,215_第二固定板,216_第二电动推杆,217_第五锥齿轮,218_第六锥齿轮,219_第七传动轴,220_第一偏心轮,221_滑动板,222_连杆,223_第一弹簧,224_第二弹簧,225_自动伸缩板,226_球头杆,227_电动伸缩杆,228_球头机械爪,229_筛盘,230_第二直齿轮,231_第二偏心轮,301_双轴电机,302_第一伸缩杆,303_第三固定板,304_第三电动推杆,305_第八传动轴,306_第一传动轮,307_第二传动轮,308_丝杆,309_导流板,310_第一光杆,311_电动转盘,312_第九传动轴,313_第三传动轮,314_第四传动轮,315_第十传动轴,316_圆盘,317_第四固定板,318_第二光杆,319_第三弹簧,320_第三直齿轮,321_第一筛板,401_第二筛板,402_振动电机,403_第二伸缩杆,404_第一支撑杆,405_第四弹簧,406_第二支撑杆,407_第五弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明进行具体描述。

[0020] 实施例1

一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置,如图1-10所示,包括有底架1、洗涤单元2、分离筛选单元3、脱水单元4、控制屏5、支撑架6、清洗仓7、环形挡板8、固定架9、环形支撑板10和承重板11;底架1与洗涤单元2相连接;底架1与分离筛选单元3相连接;底架1与控制屏5相连接;底架1与支撑架6相连接;底架1与固定架9相连接;底架1与承重板11相连接;洗涤单元2与分离筛选单元3相连接;洗涤单元2与清洗仓7相连接;洗涤单元2与环形支撑板10相连接;分离筛选单元3与支撑架6相连接;分离筛选单元3与固定架9相连接;分离筛选单元3与承重板11相连接;脱水单元4与支撑架6相连接;清洗仓7与环形挡板8相连接;清洗仓7与环形支撑板10相连接;环形支撑板10与承重板11相连接。

[0021] 使用时先将一种磷尾矿二次洗涤并分离细矿粒脱水制备装置放置到所要使用的位置,然后外接电源,通过控制屏5控制启动;首先由工作人员将磷矿尾矿放置在固定在底架1上的洗涤单元2,与此同时往清洗仓7注入一定量的水,接着,由洗涤单元2运作带动承重板11上的环形支撑板10进行转动,进而带动清洗仓7和环形挡板8一起转动,再配合洗涤单元2对磷矿尾矿进行清洗将磷矿尾矿中的泥砂进行清洁,接着,再将清洗完成的磷矿尾矿传送至固定在固定架9上的分离筛选单元3,然后,再利用分离筛选单元3将磷矿尾矿中的细矿粒和矿石进行分离,接着,分离出的细矿粒再传送至固定在支撑架6上的脱水单元4中,然后利用脱水单元4进行脱水处理,最后再由工作人员将矿石以及脱水后的细矿粒取出并收集,本发明实现了用水对磷矿尾矿进行初次清洗,接着,再利用初次清洗后的水对磷矿尾矿进

行冲洗,然后,再将清洗完成的磷矿尾矿传送至指定位置,接着,将磷矿尾矿中的细矿粒和矿石进行分离,然后,将分离出的细矿粒进行脱水处理,防止了水源污染、土地退化等环境问题,避免了资源浪费,满足可持续发展。

[0022] 洗涤单元2包括有第一传动轴201、第一锥齿轮202、第二锥齿轮203、第二传动轴204、第一固定板205、第一电动推杆206、第三传动轴207、第三锥齿轮208、第四锥齿轮209、第四传动轴210、第一直齿轮211、齿环212、第五传动轴213、第六传动轴214、第二固定板215、第二电动推杆216、第五锥齿轮217、第六锥齿轮218、第七传动轴219、第一偏心轮220、滑动板221、连杆222、第一弹簧223、第二弹簧224、自动伸缩板225、球头杆226、电动伸缩杆227、球头机械爪228、筛盘229、第二直齿轮230和第二偏心轮231;第一传动轴201与分离筛选单元3相连接;第一传动轴201与底架1进行转动连接;第一传动轴201与第一锥齿轮202进行固接;第一锥齿轮202与第二锥齿轮203相啮合;第二锥齿轮203与第二传动轴204进行固接;第二传动轴204与底架1进行转动连接;第二传动轴204与第三传动轴207相连接;第三传动轴207与第一固定板205进行转动连接;第一固定板205与第一电动推杆206进行固接;第一电动推杆206与底架1进行固接;第三传动轴207与第三锥齿轮208进行固接;第三锥齿轮208与第四锥齿轮209相啮合;第四锥齿轮209与第四传动轴210进行固接;第四传动轴210与底架1进行转动连接;第四传动轴210与第一直齿轮211进行固接;第一直齿轮211与齿环212相啮合;齿环212与清洗仓7进行固接;齿环212与环形支撑板10进行固接;第三传动轴207与第五传动轴213相连接;第五传动轴213与底架1进行转动连接;第五传动轴213与第六传动轴214相连接;第六传动轴214与第二固定板215进行转动连接;第二固定板215与第二电动推杆216进行固接;第二电动推杆216与底架1进行固接;第六传动轴214与第五锥齿轮217进行固接;第五锥齿轮217与第六锥齿轮218相啮合;第六锥齿轮218与第七传动轴219进行固接;第七传动轴219与底架1进行转动连接;第七传动轴219与第一偏心轮220进行固接;第七传动轴219与滑动板221进行转动连接;滑动板221与连杆222进行滑动连接;连杆222与底架1进行固接;连杆222与第一弹簧223进行固接;第一弹簧223与滑动板221进行固接;滑动板221与第二弹簧224进行固接;第二弹簧224与底架1进行固接;滑动板221与自动伸缩板225进行固接;自动伸缩板225与球头杆226进行固接;球头杆226与电动伸缩杆227进行转动连接;电动伸缩杆227与球头机械爪228进行转动连接;球头机械爪228与筛盘229进行固接;筛盘229通过转轴与第二直齿轮230进行固接;第七传动轴219与第二偏心轮231进行固接;连杆222至球头机械爪228以滑动板221中段为中轴设置有相同的部件。

[0023] 首先由工作人员将磷矿尾矿放置在筛盘229内,与此同时往清洗仓7注入一定量的水,接着,使得筛盘229进行上下往复移动,进而对磷矿尾矿进行初次清洗,分离筛选单元3运作带动第一传动轴201转动,第一传动轴201转动带动第一锥齿轮202转动,第一锥齿轮202转动带动第二锥齿轮203转动,第二锥齿轮203转动带动第二传动轴204转动,第二传动轴204转动通过第三传动轴207带动第五传动轴213转动,第五传动轴213转动通过第六传动轴214带动第五锥齿轮217转动,接着,第二电动推杆216启动通过第二固定板215控制第六传动轴214在第五传动轴213中进行滑动,进而控制了第五锥齿轮217与第六锥齿轮218的啮合,当第五锥齿轮217与第六锥齿轮218啮合时,第五锥齿轮217转动带动第六锥齿轮218转动,第六锥齿轮218转动通过第七传动轴219带动第一偏心轮220和第二偏心轮231同时转动,进而使得滑动板221沿着连杆222往下移动,同时对第一弹簧223进行拉伸并且对第二弹

簧224进行挤压,进而使得滑动板221进行上下往复移动,同时,滑动板221移动带动自动伸缩板225移动,自动伸缩板225移动带动球头杆226移动,球头杆226移动通过电动伸缩杆227带动球头机械爪228移动,与此同时,连杆222至球头机械爪228以滑动板221中段为中轴设置有相同的部件进行运作,进而使得筛盘229进行上下往复移动,进而对磷矿尾矿进行初次清洗,接着,再对磷矿尾矿进行二次清洗,第二电动推杆216启动通过第二固定板215控制第六传动轴214在第五传动轴213中进行滑动,控制第五锥齿轮217与第六锥齿轮218断开,接着,使清洗仓7进行转动,进而带动清洗仓7中的水进行转动,对磷矿尾矿进行冲洗,第一电动推杆206启动通过第一固定板205控制第三传动轴207进行滑动,进而控制了第三锥齿轮208与第四锥齿轮209的啮合,当第三锥齿轮208与第四锥齿轮209啮合时,第三锥齿轮208转动带动第四锥齿轮209转动,第四锥齿轮209转动通过第四传动轴210带动第一直齿轮211转动,第一直齿轮211转动带动齿环212转动,第一直齿轮211转动带动环形支撑板10进行转动,进而带动清洗仓7中的水进行转动,对磷矿尾矿进行冲洗,接着,再将清洗完成的磷矿尾矿传送至分离筛选单元3中,电动伸缩杆227启动带动球头机械爪228往上移动,进而带动筛盘229上的所有部件一起往上移动,即带动第二直齿轮230往上移动,接着,自动伸缩板225启动通过球头杆226带动电动伸缩杆227上的所有部件一起移动,与此同时,连杆222至球头机械爪228以滑动板221中段为中轴设置有相同的部件进行运作,进而带动筛盘229和第二直齿轮230一起移动,使得第二直齿轮230与分离筛选单元3相连接,接着分离筛选单元3运作带动第二直齿轮230转动,第二直齿轮230转动带动筛盘229转动,进而将清洗完成的磷矿尾矿传送至分离筛选单元3中,洗涤单元2实现了对磷矿尾矿进行初次清洗,接着,再对磷矿尾矿进行冲洗,然后再将清洗完成的磷矿尾矿传送至分离筛选单元3中。

[0024] 分离筛选单元3包括有双轴电机301、第一伸缩杆302、第三固定板303、第三电动推杆304、第八传动轴305、第一传动轮306、第二传动轮307、丝杆308、导流板309、第一光杆310、电动转盘311、第九传动轴312、第三传动轮313、第四传动轮314、第十传动轴315、圆盘316、第四固定板317、第二光杆318、第三弹簧319、第三直齿轮320和第一筛板321;双轴电机301与第一传动轴201进行固接;双轴电机301与承重板11进行固接;双轴电机301与第一伸缩杆302进行固接;第一伸缩杆302与承重板11进行转动连接;第一伸缩杆302与第三固定板303进行转动连接;第三固定板303与第三电动推杆304进行固接;第三电动推杆304与承重板11进行固接;第三电动推杆304的侧部设置有第八传动轴305;第八传动轴305与承重板11进行转动连接;第八传动轴305与第一传动轮306进行固接;第一传动轮306通过皮带与第二传动轮307进行传动连接;第二传动轮307与丝杆308进行固接;丝杆308与底架1进行转动连接;丝杆308与支撑架6进行转动连接;丝杆308与导流板309进行旋接;导流板309与第一光杆310进行滑动连接;第一光杆310与底架1进行固接;第一光杆310与支撑架6进行固接;第一光杆310的上方侧部设置有电动转盘311;电动转盘311的定子与固定架9进行固接;电动转盘311的转子与第九传动轴312进行固接;第九传动轴312与固定架9进行转动连接;第九传动轴312与第三传动轮313进行固接;第三传动轮313通过皮带与第四传动轮314进行传动连接;第四传动轮314与第十传动轴315进行固接;第十传动轴315与固定架9进行转动连接;第十传动轴315与圆盘316进行固接;圆盘316与第四固定板317相接触;第四固定板317与第二光杆318进行固接;第二光杆318与固定架9进行滑动连接;第四固定板317与第三弹簧319进行固接;第三弹簧319与固定架9进行固接;第九传动轴312与第三直齿轮320进行固接;第

四固定板317与第一筛板321进行固接;电动转盘311至第三弹簧319以第一筛板321中段为中轴设置有相同的部件。

[0025] 由洗涤单元2将清洗完成的磷矿尾矿传送至第一筛板321中,接着,再利用第一筛板321上下往复移动,将磷矿尾矿中的细矿粒和矿石进行分离,电动转盘311启动通过第九传动轴312带动第三传动轮313转动,同时,第九传动轴312转动带动第三直齿轮320转动,第三直齿轮320转动带动第二直齿轮230转动,进而将清洗完成的磷矿尾矿传送至第一筛板321中,接着,第三传动轮313转动通过皮带带动第四传动轮314转动,第四传动轮314转动通过第十传动轴315带动圆盘316转动,圆盘316转动带动第四固定板317往下移动,第四固定板317移动带动第二光杆318往下移动,进而对第三弹簧319进行压缩,与此同时,电动转盘311至第三弹簧319以第一筛板321中段为中轴设置有相同的部件运作,进而带动第一筛板321往下移动,然后,在第三弹簧319的反弹力的配合下,使得第一筛板321往上移动,进而使得第一筛板321上下往复移动,将磷矿尾矿中的细矿粒和矿石进行分离,此时,较细的细矿粒落在导流板309中,接着,再利用导流板309将分离出的细矿粒,传送至脱水单元4中,双轴电机301启动带动第一传动轴201转动,进而带动洗涤单元2运作,同时,双轴电机301转动带动第一伸缩杆302转动,接着,第三电动推杆304启动通过第三固定板303控制第一伸缩杆302中设置的齿轮与第八传动轴305中齿孔的啮合,进而控制第一伸缩杆302与第八传动轴305的连接,当第一伸缩杆302中设置的齿轮与第八传动轴305中齿孔啮合时,第一伸缩杆302转动带动第八传动轴305转动,第八传动轴305转动带动第一传动轮306转动,第一传动轮306转动通过皮带带动第二传动轮307转动,第二传动轮307转动带动丝杆308转动,丝杆308转动带动导流板309沿着第一光杆310进行移动,进而将分离出的细矿粒,传送至脱水单元4中,分离筛选单元3实现了带动洗涤单元2运作将清洗完成的磷矿尾矿传送至第一筛板321中,接着,将磷矿尾矿中的细矿粒和矿石进行分离,然后,将分离出的细矿粒,传送至脱水单元4中。

[0026] 脱水单元4包括有第二筛板401、振动电机402、第二伸缩杆403、第一支撑杆404、第四弹簧405、第二支撑杆406和第五弹簧407;第二筛板401与振动电机402进行固接;第二筛板401通过转轴与第二伸缩杆403进行转动连接;第二伸缩杆403通过转轴与支撑架6进行转动连接;第二筛板401与第一支撑杆404相接触;第一支撑杆404与支撑架6进行滑动连接;第一支撑杆404与第四弹簧405进行固接;第四弹簧405与支撑架6进行固接;第二筛板401与第二支撑杆406相接触;第二支撑杆406与支撑架6进行滑动连接;第二支撑杆406与第五弹簧407进行固接;第五弹簧407与支撑架6进行固接;振动电机402至第五弹簧407以第二筛板401中段为中轴设置有相同的部件。

[0027] 接着,由分离筛选单元3运作,将分离出的细矿粒,传送至第二筛板401中,然后,利用第二筛板401往复移动,对细矿粒进行脱水处理,振动电机402启动运作带动第二筛板401往下移动,进而带动第二伸缩杆403进行转动并伸缩,同时对第一支撑杆404和第二支撑杆406进行挤压,即对第四弹簧405和第五弹簧407进行压缩,然后,在第四弹簧405和第五弹簧407反向弹力的配合下,使得第二筛板401往上移动,与此同时,振动电机402至第五弹簧407以第二筛板401中段为中轴设置有相同的部件启动运作,进而使第二筛板401往复移动,从而对细矿粒进行脱水处理,最后再由工作人员取出并收集,脱水单元4实现了对细矿粒进行脱水处理。

- [0028] 第三传动轴207与两端的传动轴连接处切削成矩形面。
- [0029] 可以使得第三传动轴207在两端的传动轴间进行滑动,且保持转动。
- [0030] 第六传动轴214与第五传动轴213连接处设置有凸条,且第五传动轴213中设置有凹槽。
- [0031] 可以使得第六传动轴214在第五传动轴213上进行滑动,且保持转动。
- [0032] 第一伸缩杆302靠近第八传动轴305的一侧设置有齿轮,且第八传动轴305中设置有与第一伸缩杆302中设置的齿轮相匹配的齿孔。
- [0033] 可以使得第一伸缩杆302与第八传动轴305实现连接并进行传动,且可通过第三电动推杆304控制,实现通断。
- [0034] 球头杆226与电动伸缩杆227连接处设置为球体。
- [0035] 可以使得当筛盘229进行转动时,带动球头机械爪228和电动伸缩杆227沿着球头杆226进行转动,进而顺利的将矿石传送至第一筛板321中。
- [0036] 虽然已经参照示例性实施例描述了本发明,但是应理解本发明不限于所公开的示例性实施例。以下权利要求的范围应给予最宽泛的解释,以便涵盖所有的变型以及等同的结构和功能。

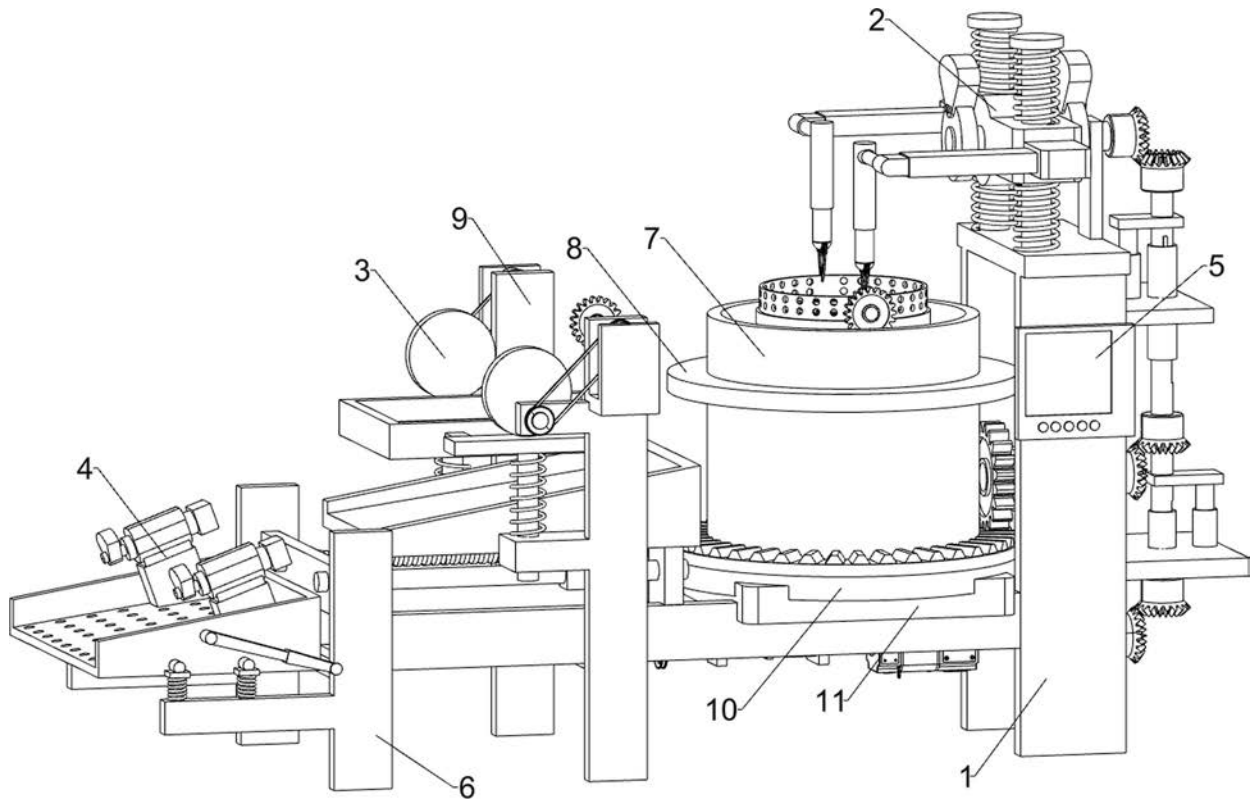


图1

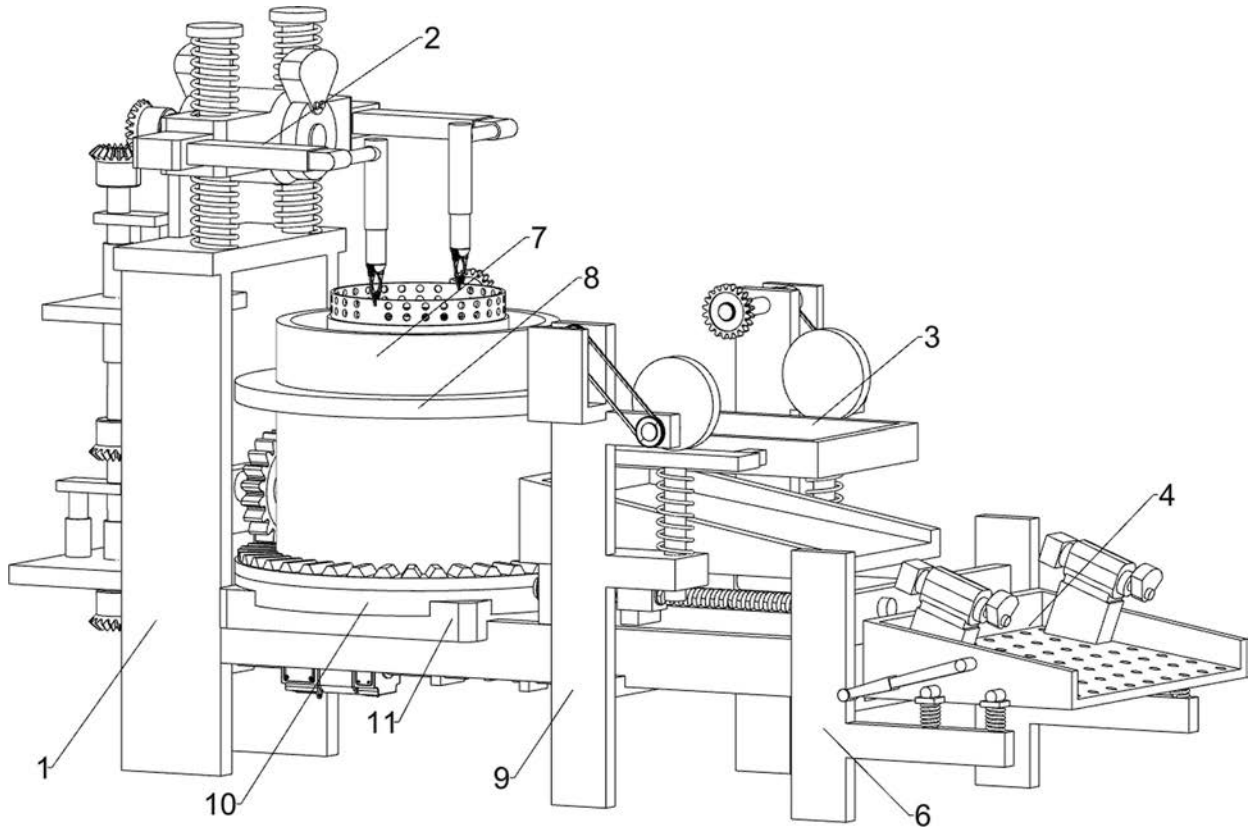


图2

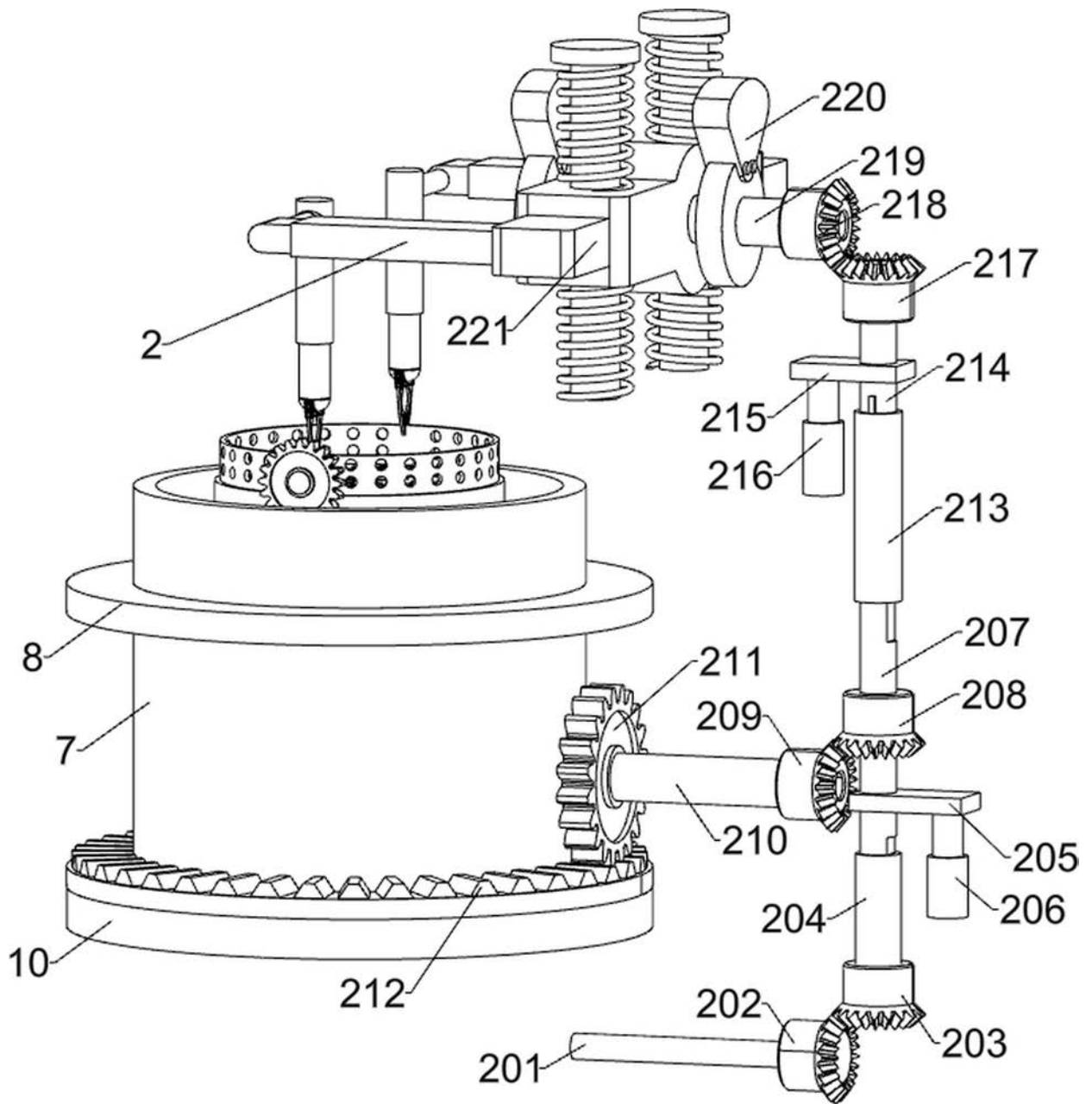


图3

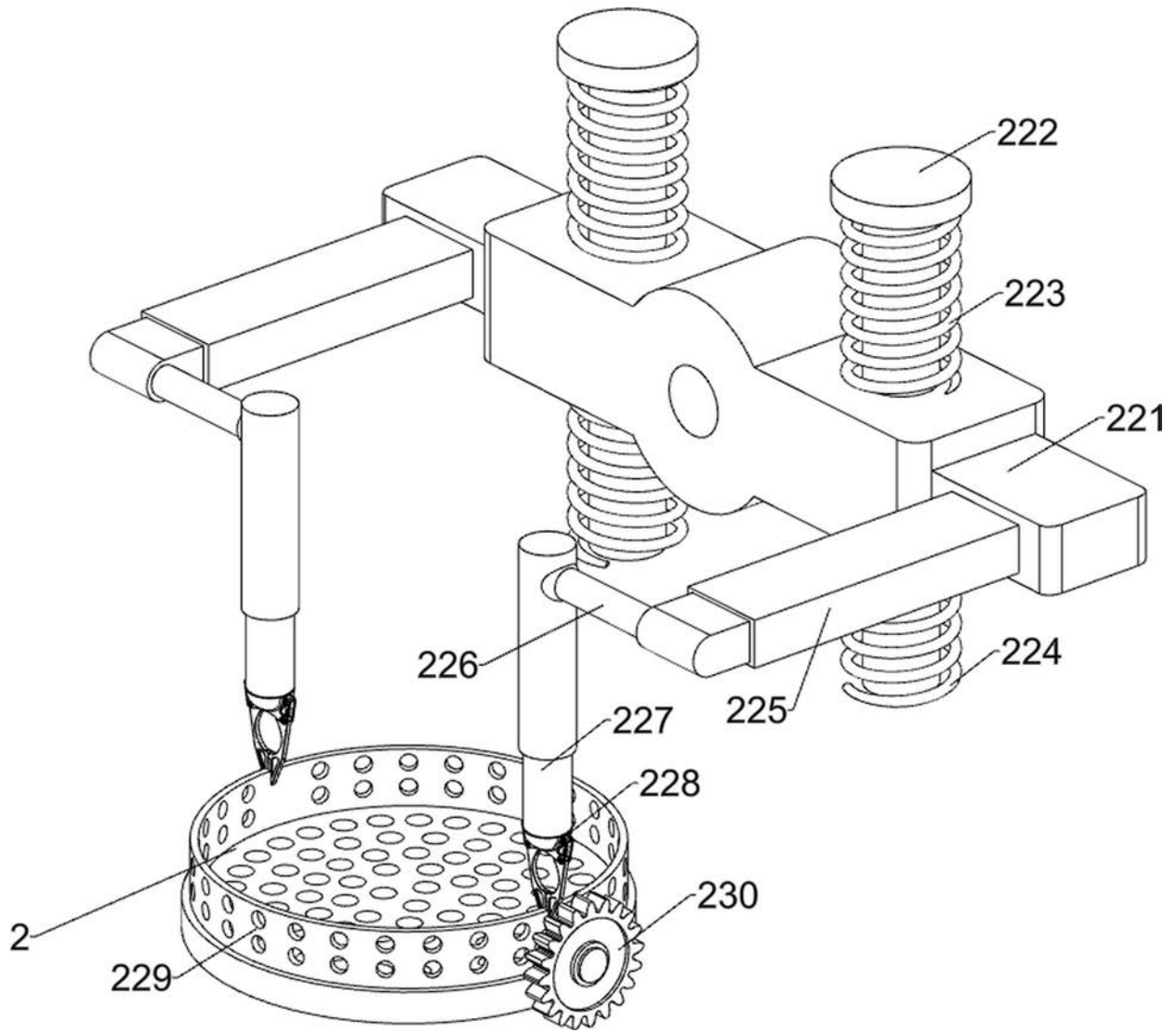


图4

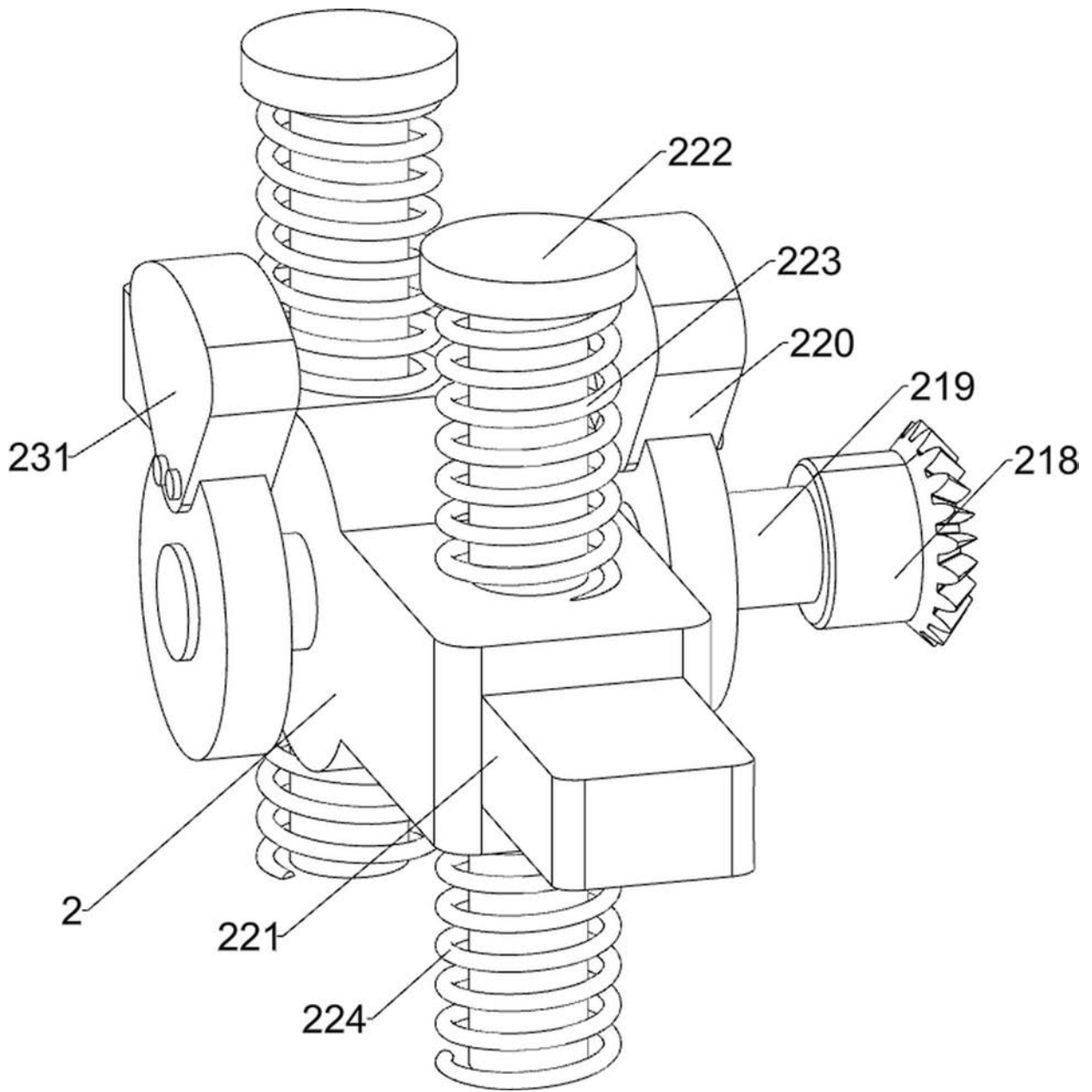


图5

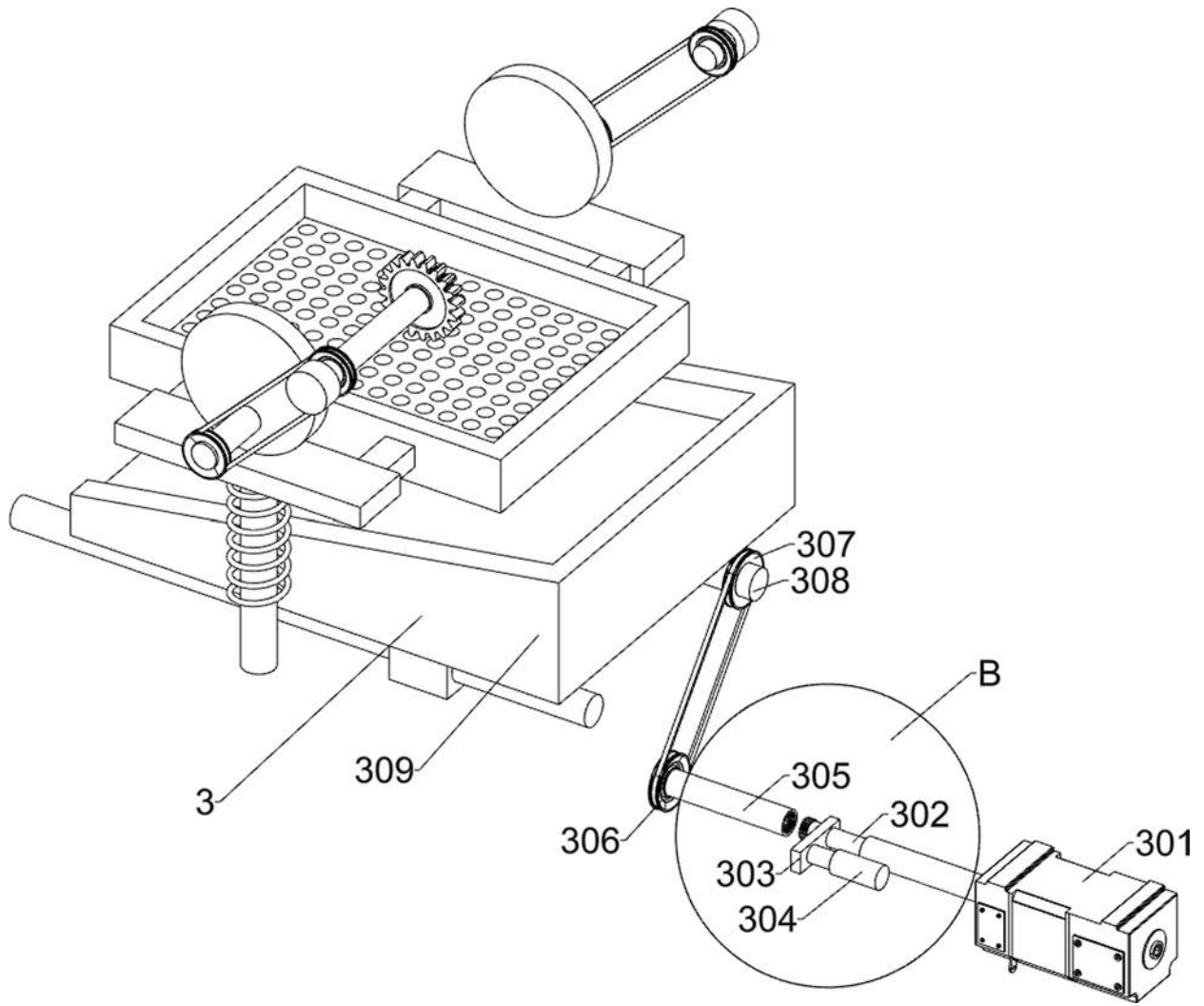


图6

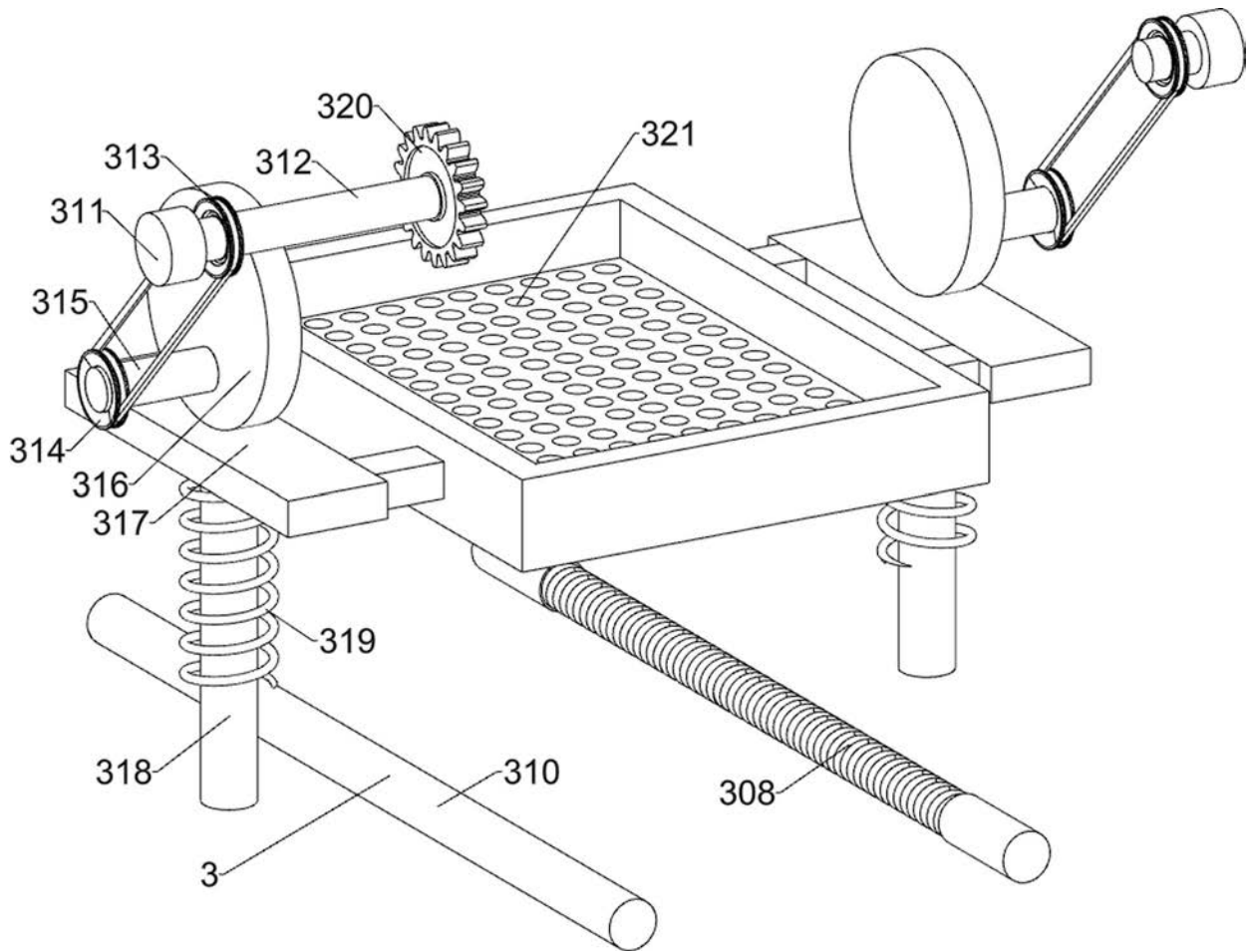


图7

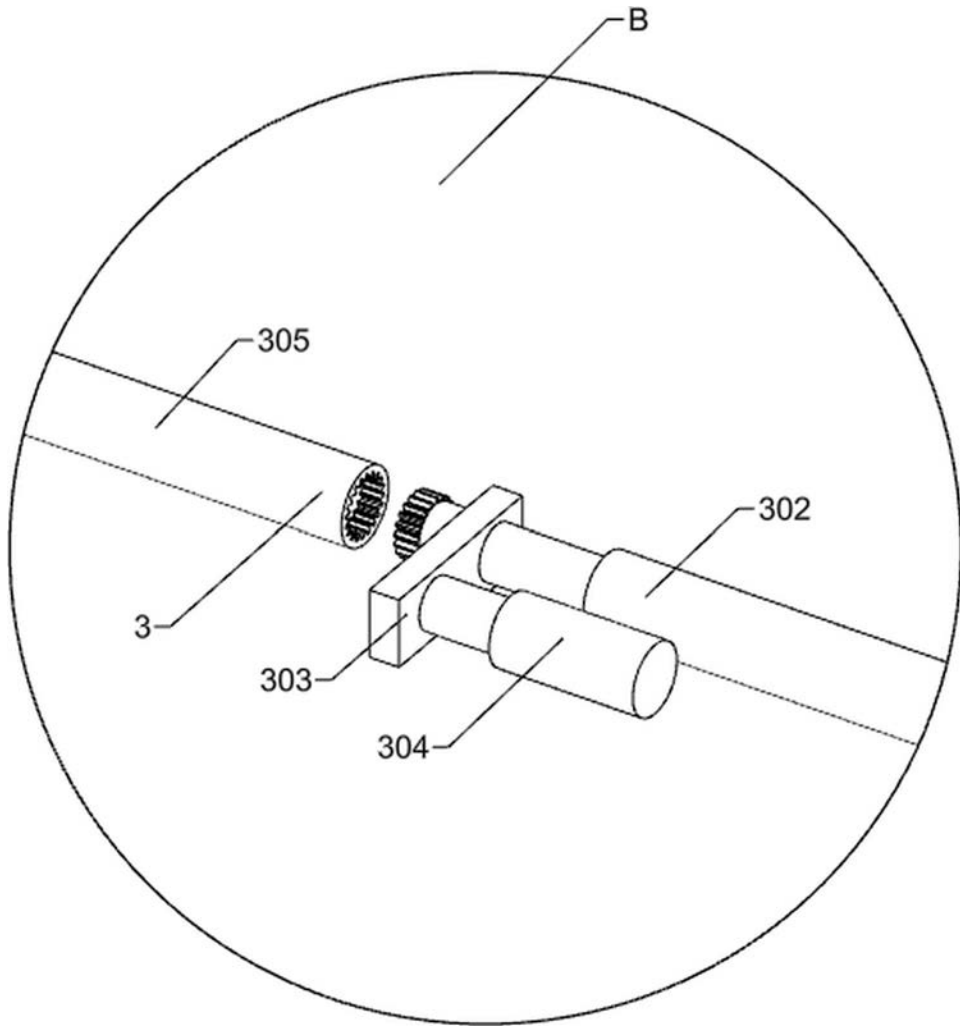


图8

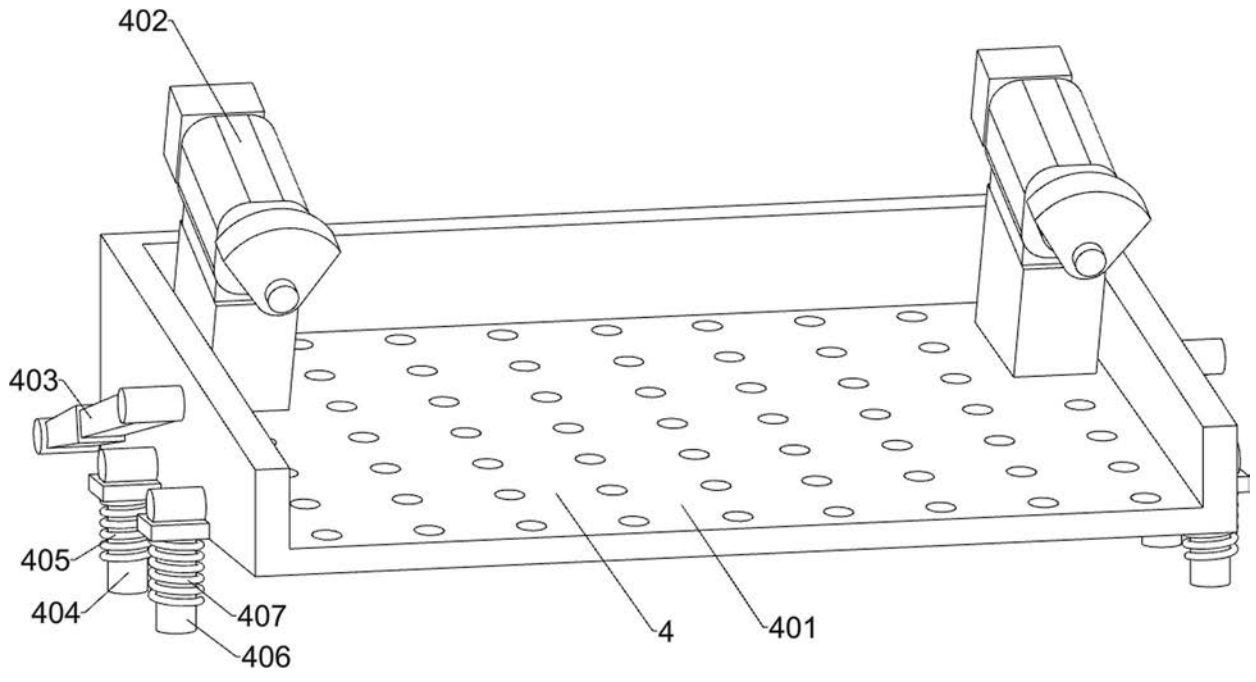


图9

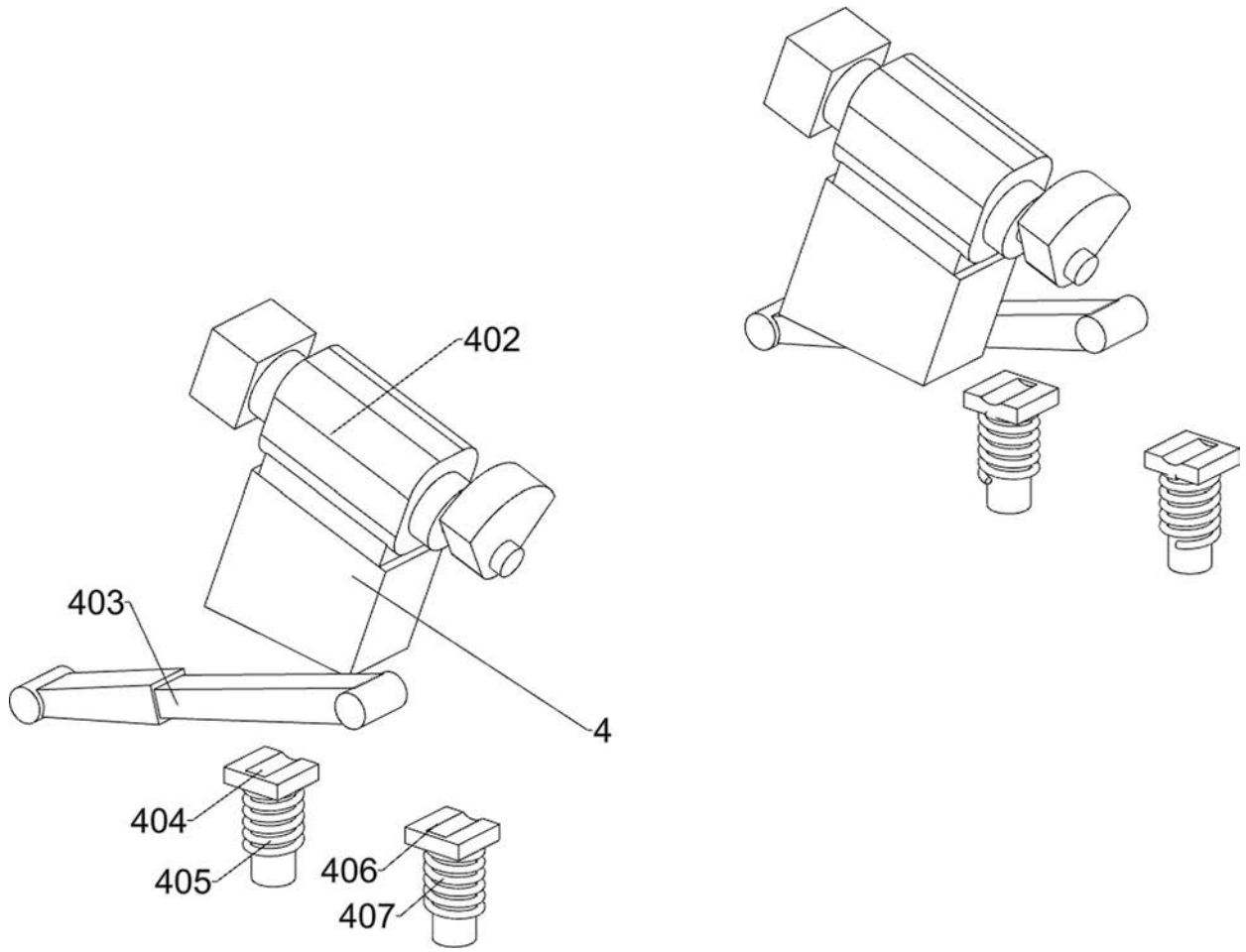


图10