



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217475289 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202221085435.7

(22) 申请日 2022.05.09

(73) 专利权人 青岛顺丰机械有限公司

地址 266001 山东省青岛市即墨市大信镇
郝家庄村东、长江二路南侧

(72) 发明人 李加波 周永亮 张恕哲

(51) Int. Cl.

B23P 19/027 (2006.01)

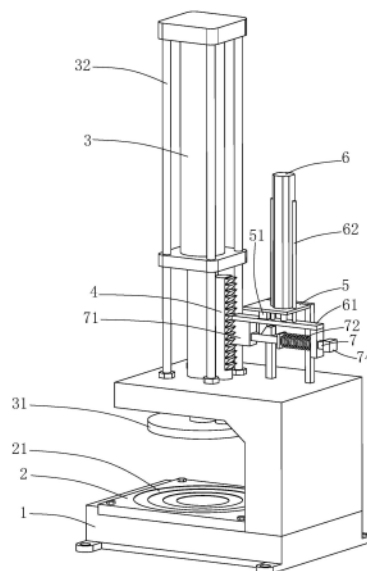
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种举升机滑轮轴承二次增压压力机

(57) 摘要

本申请涉及一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,属于压力机领域,包括底座,底座上设置有液压缸,液压缸的伸缩杆设置有压头;压头远离底座一侧固接有设置第一齿条,第一齿条上的齿靠近底座的一侧由远离第一齿条方向向靠近第一齿条方向向下倾斜,第一齿条上的齿远离底座的一侧水平设置;底座靠近第一齿条位置处设置有气缸,气缸的伸缩轴固接有滑架,滑架设置有能够水平往复运动的第二齿条,第二齿条的齿靠近底座的一侧水平设置,第二齿条的齿远离底座的一侧由远离第一齿条方向向靠近第一齿条方向向下倾斜;气缸的缸体设置有定位块,气缸的伸缩轴收回后定位块保持第二齿条与第一齿条脱离啮合。本申请改善原有的小型压力机性能较差的问题。



1. 一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,包括底座(1),其特征在于:底座(1)上竖直设置有液压缸(3),液压缸(3)的伸缩杆设置有用于将轴承压进滑轮的压头(31);

压头(31)远离底座(1)一侧固接有竖直设置第一齿条(4),第一齿条(4)上的齿靠近底座(1)的一侧由远离第一齿条(4)方向向靠近第一齿条(4)方向向下倾斜,第一齿条(4)上的齿远离底座(1)的一侧水平设置;

底座(1)靠近第一齿条(4)位置处竖直设置有气缸(6),气缸(6)的伸缩轴固接有滑架(61),滑架(61)设置有能够从远离第一齿条(4)方向到靠近第一齿条(4)方向往复运动的第二齿条(71),第二齿条(71)竖直设置,第二齿条(71)的齿靠近底座(1)的一侧水平设置,第二齿条(71)的齿远离底座(1)的一侧由远离第一齿条(4)方向向靠近第一齿条(4)方向向下倾斜,第一齿条(4)能够啮合于第二齿条(71);

滑架(61)上设置有弹簧(72),弹簧(72)给第二齿条(71)靠近第一齿条(4)的力,气缸(6)的缸体设置有定位块(51),气缸(6)的伸缩轴收回后定位块(51)保持第二齿条(71)与第一齿条(4)处于脱离啮合的状态。

2. 根据权利要求1所述的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,其特征在于:滑架(61)上滑动连接有滑杆(7),滑杆(7)能够从远离第一齿条(4)方向到靠近第一齿条(4)方向往复运动,弹簧(72)套设于滑杆(7),弹簧(72)的两端分别连接于滑杆(7)和滑架(61),弹簧(72)给滑杆(7)靠近第一齿条(4)的力。

3. 根据权利要求2所述的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,其特征在于:滑杆(7)远离第一齿条(4)一端固接有限位块(74),限位块(74)靠近第一齿条(4)一侧能够抵接于滑架(61)远离第一齿条(4)一侧,当限位块(74)抵接于滑架(61)时,第一齿条(4)啮合于第二齿条(71)。

4. 根据权利要求2所述的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,其特征在于:滑杆(7)对应定位块(51)位置处固接有楔块(73),楔块(73)靠近气缸(6)一侧由远离第一齿条(4)方向靠近第一齿条(4)方向向下倾斜,定位块(51)靠近楔块(73)一侧由远离第一齿条(4)方向靠近第一齿条(4)方向向下倾斜,楔块(73)能够抵接于定位块(51)。

5. 根据权利要求2所述的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,其特征在于:底座(1)上固接有支架(5),气缸(6)设置于支架(5)上,滑架(61)固接有多个竖直设置的导向杆(62),导向杆(62)沿竖直方向滑动连接于支架(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,其特征在于:底座(1)对应压头(31)位置处设置有底板(2),底板(2)开设有直径逐级缩小的阶梯凹槽(21)。

7. 根据权利要求6所述的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,其特征在于:底板(2)螺栓连接于底座(1)。

8. 根据权利要求1所述的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,其特征在于:液压缸(3)的缸体固接有加强杆(32),加强杆(32)远离液压缸(3)一端固接于底座(1)。

一种举升机滑轮轴承二次增压压力机

技术领域

[0001] 本申请涉及压力机领域,尤其是涉及一种举升机滑轮轴承二次增压压力机。

背景技术

[0002] 随着城市化水平的提高和人民生活水平的改善,中国的汽车保有量不断再创新高,市区的停车位越来越紧张。为了改善车位紧张的情况,立体车库的设计方案受到了推广,而举升机是立体车库的核心装置。

[0003] 滑轮是举升机重要的零件之一,滑轮中部设置有降低摩擦力的轴承,企业利用小型的液压压力机将轴承按压进滑轮的中部的通孔中。

[0004] 针对上述中的相关技术,小型压力机的性能较差,在加压过程中压力增长较慢,最大压力值较低等情况,影响工人的加工效率。

实用新型内容

[0005] 为了改善原有的小型压力机性能较差的问题,本申请提供一种举升机滑轮轴承二次增压压力机。

[0006] 本申请提供一种举升机滑轮轴承二次增压压力机采用如下的技术方案:

[0007] 一种举升机滑轮轴承二次增压压力机,包括底座,底座上竖直设置有液压缸,液压缸的伸缩杆设置有用将轴承压进滑轮的压头;

[0008] 压头远离底座一侧固接有竖直设置第一齿条,第一齿条上的齿靠近底座的一侧由远离第一齿条方向向靠近第一齿条方向向下倾斜,第一齿条上的齿远离底座的一侧水平设置;

[0009] 底座靠近第一齿条位置处竖直设置有气缸,气缸的伸缩轴固接有滑架,滑架设置有能够从远离第一齿条方向到靠近第一齿条方向往复运动的第二齿条,第二齿条竖直设置,第二齿条的齿靠近底座的一侧水平设置,第二齿条的齿远离底座的一侧由远离第一齿条方向向靠近第一齿条方向向下倾斜,第一齿条能够啮合于第二齿条;

[0010] 滑架上设置有弹簧,弹簧给第二齿条靠近第一齿条的力,气缸的缸体设置有定位块,气缸的伸缩轴收回后定位块保持第二齿条与第一齿条处于脱离啮合的状态。

[0011] 通过采用上述方案,初始状态时,液压缸和气缸处于收缩的状态,第一齿条和第二齿条脱离啮合,工人将滑轮和轴承对准后放置在压头下方的底座上,先控制液压缸的伸缩杆向下运动,液压缸驱动压头向下运动并抵接于放置于滑轮上的轴承。此时控制气缸的伸缩轴向下运动,气缸驱动滑架和第二齿条向下运动的同时,第二齿轮在弹簧的作用下向第一齿条运动并与第一齿条啮合,气缸通过第一齿条向压头施加下压力,轴承在液压缸和气缸的配合下被压入到滑轮中。第一齿条和第二齿条上齿的倾斜方向使第二齿条相对第一齿条向下运动时,第二齿条与第一齿条牢牢抵接并啮合;第二齿条相对第一齿条向上运动时,第二齿条利用齿的斜面克服弹簧的弹力向远离第一齿条的方向滑动,第二齿条沿第一齿条长度方向跳跃式跨过第一齿条的齿。轴承安装到位后压力机进行复位,首先气缸驱动滑架

和第二齿条向上运动,第二齿条利用齿的斜面脱离第一齿条的啮合并向上运动,当气缸收缩到位后,定位块使第二齿条与第一齿条保持脱离啮合的状态。而后工人控制液压缸驱动压头向上运动,压力机各部恢复初始状态。本装置通过液压缸和气缸的配合对压头进行二次增压,增大轴承与滑轮装配的压力,提高工人的加工效率;同时通过第一齿条和第二齿条可控的啮合和分离实现了液压缸和气缸同步下压异步复位,提高了不同规格的液压缸和气缸的兼容性,降低了设备的调试难度,提高企业的检修效率。

[0012] 优选的,滑架上滑动连接有滑杆,滑杆能够从远离第一齿条方向到靠近第一齿条方向往复运动,弹簧套设于滑杆,弹簧的两端分别连接于滑杆和滑架,弹簧给滑杆靠近第一齿条的力。

[0013] 通过采用上述方案,滑杆与滑架配合限制第二齿条的滑动方向,提高第二齿条运动的稳定性,弹簧给滑杆靠近第一齿条的力提高第一齿条与第二齿条啮合的稳定性。

[0014] 优选的,滑杆远离第一齿条一端固接有限位块,限位块靠近第一齿条一侧能够抵接于滑架远离第一齿条一侧,当限位块抵接于滑架时,第一齿条啮合于第二齿条。

[0015] 通过采用上述方案,限位块限制滑杆的滑动范围,提高滑杆运动的稳定性。

[0016] 优选的,滑杆对应定位块位置处固接有楔块,楔块靠近气缸一侧由远离第一齿条方向靠近第一齿条方向向下倾斜,定位块靠近楔块一侧由远离第一齿条方向靠近第一齿条方向向下倾斜,楔块能够抵接于定位块。

[0017] 通过采用上述方案,当气缸收缩到位后,楔块抵接于定位块,定位块利用倾斜的斜面与楔块发生相对滑动,楔块带动滑杆向远离第一齿条方向运动,第二齿条与第一齿条实现脱离。

[0018] 优选的,底座上固接有支架,气缸设置于支架上,滑架固接有多个竖直设置的导向杆,导向杆沿竖直方向滑动连接于支架。

[0019] 通过采用上述方案,导向杆增强滑架在上下运动过程中的稳定性,降低滑架在运动过程中发生扭转和晃动的概率。

[0020] 优选的,底座对应压头位置处设置有底板,底板开设有直径逐级缩小的阶梯凹槽。

[0021] 通过采用上述方案,直径逐级缩小的阶梯凹槽便于工人对多种直径的滑轮进行定位放置,提高工人的加工效率。

[0022] 优选的,底板螺栓连接于底座。

[0023] 通过采用上述方案,底板通过螺栓可拆卸连接,便于工人根据生产需求更换不同型号的底板或对底板进行维修和更换。

[0024] 优选的,液压缸的缸体固接有加强杆,加强杆远离液压缸一端固接于底座。

[0025] 通过采用上述方案,加强杆提高液压缸与底座的连接强度,降低液压缸运行过程中与底座发生相对晃动的概率,提高压头运动的稳定性。

[0026] 综上所述,本申请具有以下有益效果:

[0027] 1.本装置通过液压缸和气缸的配合对压头进行二次增压,增大轴承与滑轮装配的压力,提高工人的加工效率;

[0028] 2.通过第一齿条和第二齿条可控的啮合和分离实现了液压缸和气缸同步下压异步复位,提高了不同规格的液压缸和气缸的兼容性,降低了设备的调试难度,提高企业的检修效率。

附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机的结构示意图；

[0030] 图2是本申请实施例的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机的突出第二齿条的结构示意图；

[0031] 图3是本申请实施例的一种举升机滑轮轴承二次增压压力机的突出弹簧的结构示意图。

[0032] 附图标记说明：1、底座；2、底板；21、阶梯凹槽；3、液压缸；31、压头；32、加强杆；4、第一齿条；5、支架；51、定位块；6、气缸；61、滑架；62、导向杆；7、滑杆；71、第二齿条；72、弹簧；73、楔块；74、限位块。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种举升机滑轮轴承二次增压压力机。参照图1和图2，包括底座1，底座1上螺栓连接有底板2，底板2中部开设有直径逐级缩小的阶梯凹槽21，底座1对应底板2上方固接有竖直设置的液压缸3，液压缸3的伸缩杆固接有用于将轴承压进滑轮的压头31。液压缸3的缸体固接有加强杆32，加强杆32远离液压缸3一端固接于底座1。加强杆32提高液压缸3与底座1的连接强度，降低液压缸3运行过程中与底座1发生相对晃动的概率，提高压头31运动的稳定性。

[0035] 参照图2和图3，压头31远离底座1一侧固接有竖直设置第一齿条4，第一齿条4上的齿靠近底座1的一侧由远离第一齿条4方向向靠近第一齿条4方向向下倾斜，第一齿条4上的齿远离底座1的一侧水平设置。底座1靠近第一齿条4位置处固接有支架5，支架5上固接有竖直设置的气缸6，气缸6的伸缩轴固接有滑架61，滑架61固接有多个竖直设置的导向杆62，导向杆62沿竖直方向滑动连接于支架5。滑架61滑动连接有能够从远离第一齿条4方向到靠近第一齿条4方向往复运动的滑杆7。滑杆7靠近第一齿条4一端固接有第二齿条71，第二齿条71竖直设置，第二齿条71的齿靠近底座1的一侧水平设置，第二齿条71的齿远离底座1的一侧由远离第一齿条4方向向靠近第一齿条4方向向下倾斜，第一齿条4能够啮合于第二齿条71。

[0036] 参照图2和图3，滑杆7上套设有弹簧72，弹簧72的两端分别连接于滑杆7和滑架61，弹簧72给滑杆7靠近第一齿条4的力。支架5靠近滑杆7位置处固接有定位块51，滑杆7对应定位块51位置处固接有楔块73，楔块73靠近气缸6一侧由远离第一齿条4方向靠近第一齿条4方向向下倾斜，定位块51靠近楔块73一侧由远离第一齿条4方向靠近第一齿条4方向向下倾斜，楔块73能够抵接于定位块51，气缸6的伸缩轴收回后定位块51保持第二齿条71与第一齿条4处于脱离啮合的状态。当气缸6收缩到位后，楔块73抵接于定位块51，定位块51利用倾斜的斜面与楔块73发生相对滑动，楔块73带动滑杆7向远离第一齿条4方向运动，第二齿条71与第一齿条4实现脱离。滑杆7远离第一齿条4一端固接有限位块74，限位块74靠近第一齿条4一侧能够抵接于滑架61远离第一齿条4一侧，当限位块74抵接于滑架61时，第一齿条4啮合于第二齿条71。限位块74限制滑杆7的滑动范围，提高滑杆7运动的稳定性。

[0037] 本申请实施例一种举升机滑轮轴承二次增压压力机的实施原理为：初始状态时，液压缸3和气缸6处于收缩的状态，第一齿条4和第二齿条71脱离啮合，工人将滑轮和轴承对

准后放置在压头31下方的底座1上,先控制液压缸3的伸缩杆向下运动,液压缸3驱动压头31向下运动并抵接于放置于滑轮上的轴承。此时控制气缸6的伸缩轴向下运动,气缸6驱动滑架61和第二齿条71向下运动的同时,第二齿轮在弹簧72的作用下向第一齿条4运动并与第一齿条4啮合,气缸6通过第一齿条4向压头31施加下压力,轴承在液压缸3和气缸6的配合下被压入到滑轮中。第一齿条4和第二齿条71上齿的倾斜方向使第二齿条71相对第一齿条4向下运动时,第二齿条71与第一齿条4牢牢抵接并啮合;第二齿条71相对第一齿条4向上运动时,第二齿条71利用齿的斜面克服弹簧72的弹力向远离第一齿条4的方向滑动,第二齿条71沿第一齿条4长度方向跳跃式跨过第一齿条4的齿。轴承安装到位后压力机进行复位,首先气缸6驱动滑架61和第二齿条71向上运动,第二齿条71利用齿的斜面脱离第一齿条4的啮合并向上运动,当气缸6收缩到位后,定位块51使第二齿条71与第一齿条4保持脱离啮合的状态。而后工人控制液压缸3驱动压头31向上运动,压力机各部恢复初始状态。本装置通过液压缸3和气缸6的配合对压头31进行二次增压,增大轴承与滑轮装配的压力,提高工人的加工效率;同时通过第一齿条4和第二齿条71可控的啮合和分离实现了液压缸3和气缸6同步下压异步复位,提高了不同规格的液压缸3和气缸6的兼容性,降低了设备的调试难度,提高企业的检修效率。

[0038] 本申请实施例改善原有的小型压力机性能较差的问题。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

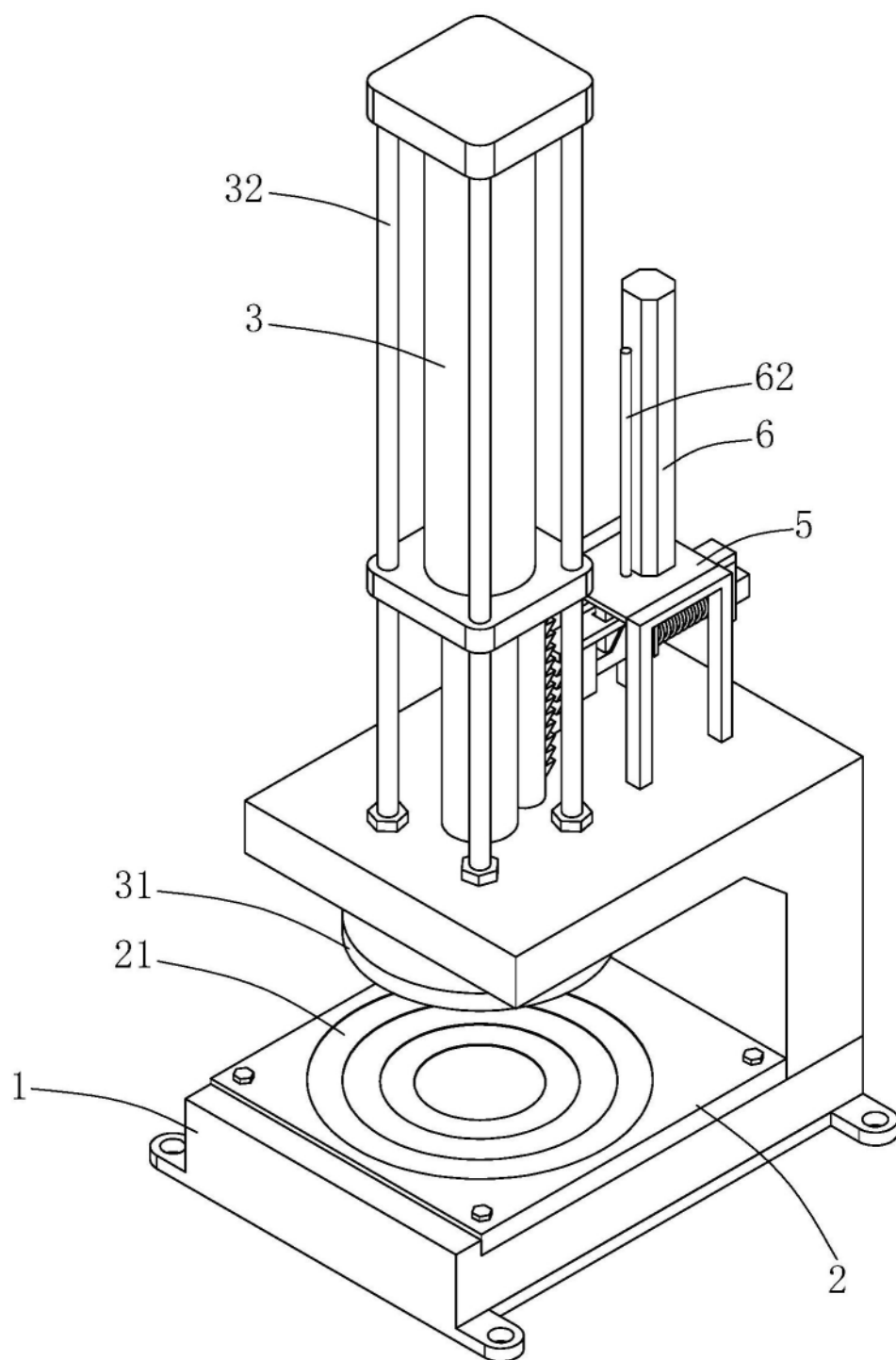


图1

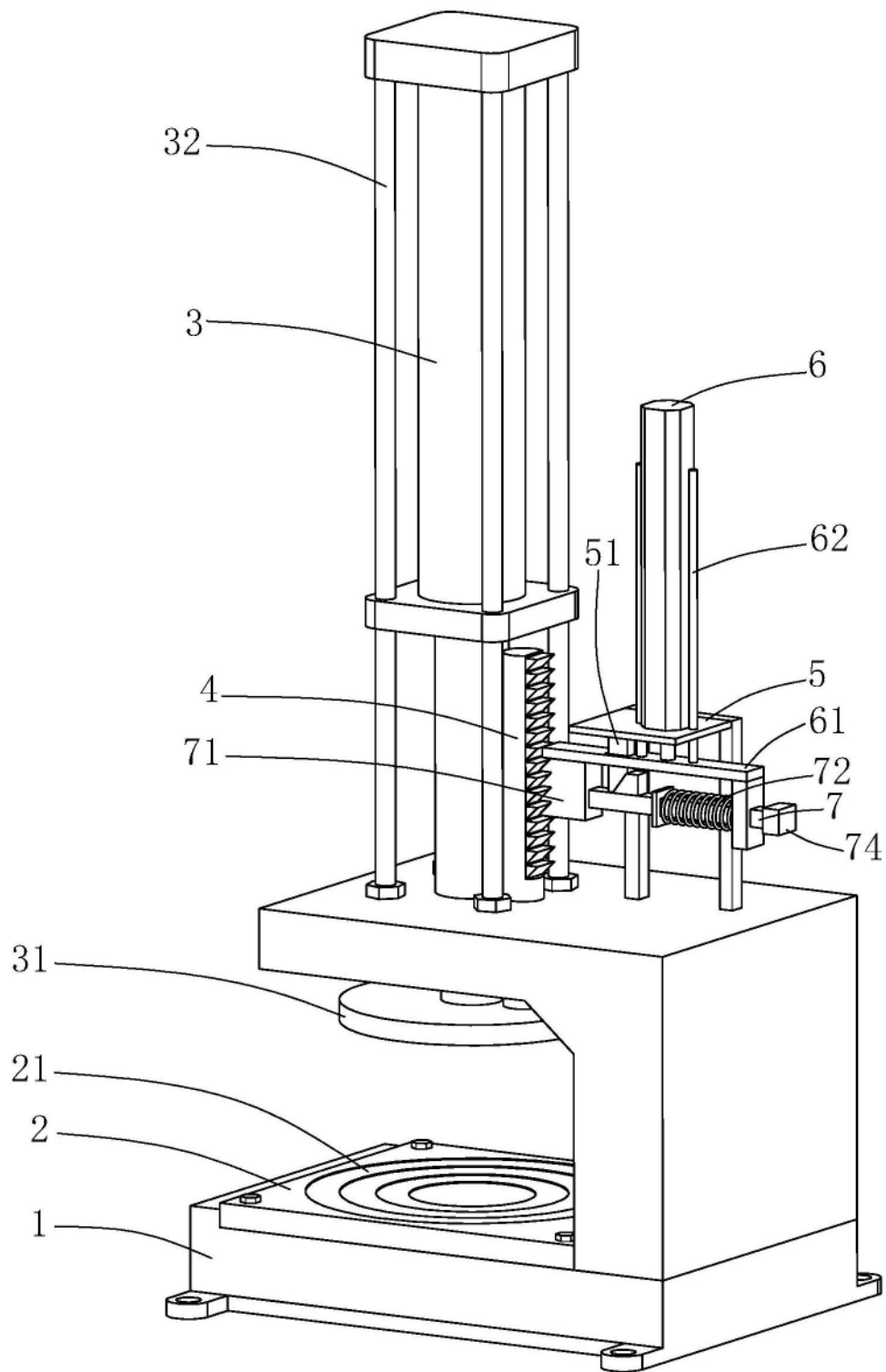


图2

