(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111744696 A
(43)申请公布日 2020.10.09

(21)申请号 202010650375.8

(22)申请日 2020.07.08

(71)申请人 廖民航
地址 300000 天津市东丽区万新街道海颂园11号楼102室

(72)发明人 廖民航

(51)Int.Cl.
B05B 9/04(2006.01)
B05B 13/02(2006.01)
B05B 13/04(2006.01)

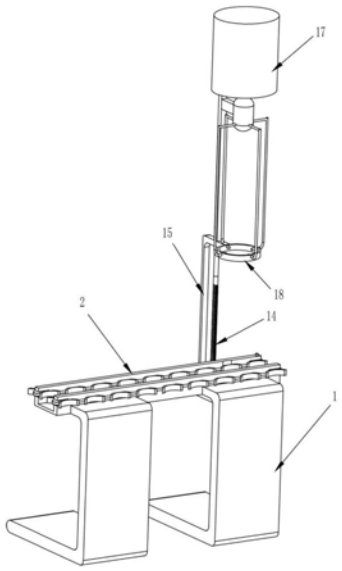
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备

(57)摘要

本发明公开了一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，涉及圆柱零件加工技术领域，以解决现有圆柱零件喷涂设备需要带动圆形零件旋转两次才能完成对单个圆柱零件的喷涂加工，导致在对圆柱零件的两面进行喷涂时存在一定的时间差，从而会影响油漆的喷涂质量和效果，且操作不便和喷涂效率较低的问题。一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，包括有支架、滑动板、滚轴、支撑架、支撑板和驱动电机等；所述滑动板固定安装在两支架上且滑动板的一端开设有一圆孔，所述滑动板上转动式安装有若干滚轴。本发明中通过升降机构与喷漆机构配合工作能够对位于支撑盘上的圆柱零件进行油漆喷涂加工，且支撑盘能够带动圆柱零件转动，使得油漆喷涂更加均匀和全面。



CN 111744696 A

1.一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，其特征是：包括有支架、滑动板、滚轴、支撑架、支撑板、驱动电机、传动轴、大带轮、支撑盘、升降机构和喷漆机构，所述滑动板固定安装在两支架上且滑动板的一端开设有一圆孔，所述滑动板上转动式安装有若干滚轴，所述支撑架固定安装在其中一支架上且支撑架上开设有一滑孔，所述支撑板固定安装在其中一支架上且与支撑架的底部固定连接，所述驱动电机固定安装在支撑板的一侧面，所述传动轴通过轴承安装在支撑架上且传动轴的一端与驱动电机的输出轴固定连接，所述大带轮安装在传动轴上，所述支撑盘安装在传动轴的一端且位于滑动板上的圆孔内，所述升降机构安装在支撑架上，所述喷漆机构设置在升降机构上。

2.按照权利要求1所述的一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，其特征是：所述升降机构包括环形滑轨、环形滑块、小带轮、皮带、往复螺母、往复螺杆、滑杆和安装架，所述环形滑轨固定安装在支撑架的一侧面，所述环形滑块滑动式安装在环形滑轨上，所述小带轮固定安装在环形滑块上，所述小带轮和大带轮之间连接有皮带，所述往复螺母固定安装在小带轮上，所述往复螺杆螺接在往复螺母内且往复螺杆的一端穿过支撑架，所述滑杆滑动式安装在支撑架上的滑孔内且往复螺杆的另一端与滑杆转动式连接，所述安装架固定安装在滑杆的一侧面，所述喷漆机构安装在滑杆和安装架上。

3.按照权利要求2所述的一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，其特征是：所述喷漆机构包括装料桶、环形板、喷漆泵和喷漆管，所述装料桶固定安装在安装架的一端，所述环形板固定安装在滑杆的一端，所述喷漆泵固定安装在安装架上且喷漆泵与装料桶连接，所述喷漆泵与环形板之间连接有若干喷漆管。

4.按照权利要求1所述的一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，其特征是：还包括有传送机构，所述传送机构包括转动轴、小齿轮一、传送轮、传送带和弧形传送板，所述滑动板上通过轴承安装有若干转动轴，若干所述转动轴上都安装有传送轮，所述小齿轮一安装在其中一转动轴的一端，所述传送带连接在两传送轮之间，所述弧形传送板安装在传送带上。

5.按照权利要求1所述的一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，其特征是：还包括有传动机构，所述传动机构包括转轴、大齿轮、扇形齿轮和小齿轮二，所述转轴通过轴承安装在滑动板上且转轴与传动轴接近，所述大齿轮安装在转轴上，所述扇形齿轮安装在转轴的一端且扇形齿轮与小齿轮一啮合，所述小齿轮二安装在传动轴上且小齿轮二与大齿轮啮合。

一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备

技术领域

[0001] 本发明涉及圆柱零件加工技术领域，尤其涉及一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备。

背景技术

[0002] 油漆是一种能牢固覆盖在物体表面，起保护、装饰、标志和其他特殊用途的化学混合物涂料。喷涂通过喷枪或碟式雾化器，借助于压力或离心力，分散成均匀而微细的雾滴，施涂于被涂物表面的涂装方法。所以利用喷涂的工艺将油漆覆盖到零件的表面主要是为了对零件起到保护的作用。

[0003] 专利公告号为:CN109453921B的专利公开了一种用于圆柱形零件的喷涂设备及其喷涂工艺，它涉及表面热喷涂技术领域。此专利的技术方案为，包括有圆形底座、支撑柱、环形固定台和旋转台等，通过在装置上设置可间歇性旋转的喷涂管和可升降的夹紧装置，实现喷涂设备的全自动化。此设备虽然在一定程度上解决了人工手动喷涂中存在的一些问题，但是，此设备需要带动圆形零件旋转两次才能完成对单个圆柱零件的喷涂加工，导致在对圆柱零件的两面进行喷涂时存在一定的时间差，从而会影响油漆的喷涂质量和效果;同时此设备需要通过手动调节才能对圆柱零件进行夹紧固定，操作较为不便，并且会影响喷涂效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，以解决上述背景技术中提出的现有圆柱形零件喷涂设备存在的需要带动圆形零件旋转两次才能完成对单个圆柱零件的喷涂加工，导致在对圆柱零件的两面进行喷涂时存在一定的时间差，从而会影响油漆的喷涂质量和效果;同时此设备需要通过手动调节才能对圆柱零件进行夹紧固定，操作较为不便，并且会影响喷涂效率的问题。

[0005] 一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，包括有支架、滑动板、滚轴、支撑架、支撑板、驱动电机、传动轴、大带轮、支撑盘、升降机构和喷漆机构，所述滑动板固定安装在两支架上且滑动板的一端开设有一圆孔，所述滑动板上转动式安装有若干滚轴，所述支撑架固定安装在其中一支架上且支撑架上开设有一滑孔，所述支撑板固定安装在其中一支架上且与支撑架的底部固定连接，所述驱动电机固定安装在支撑板的一侧面，所述传动轴通过轴承安装在支撑架上且传动轴的一端与驱动电机的输出轴固定连接，所述大带轮安装在传动轴上，所述支撑盘安装在传动轴的一端且位于滑动板上的圆孔内，所述升降机构安装在支撑架上，所述喷漆机构设置在升降机构上。

[0006] 进一步，所述升降机构包括环形滑轨、环形滑块、小带轮、皮带、往复螺母、往复螺杆、滑杆和安装架，所述环形滑轨固定安装在支撑架的一侧面，所述环形滑块滑动式安装在环形滑轨上，所述小带轮固定安装在环形滑块上，所述小带轮和大带轮之间连接有皮带，所述往复螺母固定安装在小带轮上，所述往复螺杆螺接在往复螺母内且往复螺杆的一端穿过

支撑架，所述滑杆滑动式安装在支撑架上的滑孔内且往复螺杆的另一端与滑杆转动式连接，所述安装架固定安装在滑杆的一侧面，所述喷漆机构安装在滑杆和安装架上。

[0007] 进一步，所述喷漆机构包括装料桶、环形板、喷漆泵和喷漆管，所述装料桶固定安装在安装架的一端，所述环形板固定安装在滑杆的一端，所述喷漆泵固定安装在安装架上且喷漆泵与装料桶连接，所述喷漆泵与环形板之间连接有若干喷漆管。

[0008] 进一步，还包括有传送机构，所述传送机构包括转动轴、小齿轮一、传送轮、传送带和弧形传送板，所述滑动板上通过轴承安装有若干转动轴，若干所述转动轴上都安装有传送轮，所述小齿轮一安装在其中一转动轴的一端，所述传送带连接在两传送轮之间，所述弧形传送板安装在传送带上。

[0009] 进一步，还包括有传动机构，所述传动机构包括转轴、大齿轮、扇形齿轮和小齿轮二，所述转轴通过轴承安装在滑动板上且转轴与传动轴接近，所述大齿轮安装在转轴上，所述扇形齿轮安装在转轴的一端且扇形齿轮与小齿轮一啮合，所述小齿轮二安装在传动轴上且小齿轮二与大齿轮啮合。

[0010] 本发明的有益效果为：(1)、本发明中通过升降机构与喷漆机构配合工作能够对位于支撑盘上的圆柱零件进行油漆喷涂加工，且在进行油漆喷涂的过程中支撑盘能够带动圆柱零件转动，使得油漆喷涂更加均匀和全面。

[0011] (2)、本发明中通过传送机构和传动机构配合工作能够对大量的圆柱零件进行间歇性的传动，方便喷漆机构能更好地对圆柱零件进行喷涂加工，且提高了圆柱零件油漆喷涂加工的效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0013] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0014] 图3为本发明的第三种立体结构示意图。

[0015] 图4为本发明A的放大立体结构示意图。

[0016] 图5为本发明B的放大立体结构示意图。

[0017] 图6为本发明C的放大立体结构示意图。

[0018] 图7为本发明的局部立体结构示意图。

[0019] 图中零部件名称及序号：1支架，2滑动板，201滚轴，3支撑架，4支撑板，5驱动电机，6传动轴，7大带轮，8支撑盘，9环形滑轨，10环形滑块，11小带轮，12皮带，13往复螺母，14往复螺杆，15滑杆，16安装架，17装料桶，18环形板，19喷漆泵，20喷漆管，21转动轴，22小齿轮一，23传送轮，24传送带，25弧形传送板，26转轴，27大齿轮，28扇形齿轮，29小齿轮二。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图，对本发明进行具体介绍，以便本领域技术人员准确理解本发明的技术方案。本文所述的第一、第二，仅为了区分两个以上相同或类似的结构或者部件，不表示对设置顺序的特殊限定。

[0021] 实施例：一种升降式圆柱零件防锈油漆喷涂设备，如图1-7所示，包括有支架1、滑动板2、滚轴201、支撑架3、支撑板4、驱动电机5、传动轴6、大带轮7、支撑盘8、升降机构和喷

漆机构，所述滑动板2固定安装在两支架1上且滑动板2的一端开设有一圆孔，所述滑动板2上转动式安装有九根滚轴201，所述支撑架3固定安装在其中一支架1上且支撑架3上开设有一滑孔，所述支撑架3位于滑动板2的下方，所述支撑板4固定安装在其中一支架1上且与支撑架3的底部固定连接，所述驱动电机5固定安装在支撑板4的上侧面，所述传动轴6通过轴承安装在支撑架3上且传动轴6的下端与驱动电机5的输出轴固定连接，所述大带轮7安装在传动轴6上且位于支撑架3的上方，所述支撑盘8安装在传动轴6的上端且位于滑动板2上的圆孔内，所述支撑盘8用于放置需要进行油漆喷涂加工的圆柱零件，所述升降机构安装在支撑架3上，所述用于对圆柱零件进行喷涂加工的喷漆机构设置在升降机构上，所述升降机构用于带动喷漆机构上下移动。

[0022] 如图1-6所示，所述升降机构包括环形滑轨9、环形滑块10、小带轮11、皮带12、往复螺母13、往复螺杆14、滑杆15和安装架16，所述环形滑轨9固定安装在支撑架3的上侧面且与大带轮7接近，所述环形滑块10滑动式安装在环形滑轨9上，所述小带轮11固定安装在环形滑块10上，所述小带轮11和大带轮7之间连接有皮带12，所述往复螺母13固定安装在小带轮11上，所述往复螺杆14螺接在往复螺母13内且往复螺杆14的下端穿过支撑架3，所述滑杆15滑动式安装在支撑架3上的滑孔内且往复螺杆14的上端与滑杆15转动式连接，所述往复螺杆14用于带动滑杆15上下移动，所述安装架16固定安装在滑杆15的上侧面，所述喷漆机构安装在滑杆15和安装架16上。

[0023] 如图1-3所示，所述喷漆机构包括装料桶17、环形板18、喷漆泵19和喷漆管20，所述装料桶17固定安装在安装架16的上端，所述装料桶17用于盛放喷涂加工所需要的油漆，所述环形板18固定安装在滑杆15的一端，所述喷漆泵19固定安装在安装架16上且喷漆泵19与装料桶17连接，所述喷漆泵19用于控制装料桶17内的油漆流出，所述喷漆泵19与环形板18之间连接有四根喷漆管20，所述喷漆管20用于对圆柱零件的表面进行全面均匀的油漆喷涂加工。

[0024] 使用过程：需要对大量的圆柱零件进行防锈油漆喷涂时，工人先将油漆倒入到装料桶17内，并且将需要进行喷涂油漆的圆柱零件放置到支撑盘8上，然后工人启动驱动电机5和喷漆泵19。驱动电机5会带动传动轴6、大带轮7和支撑盘8转动，大带轮7通过皮带12会带动小带轮11转动，小带轮11会带动往复螺母13转动，往复螺母13会带动往复螺杆14上下移动。启动喷漆泵19后装料桶17内的油漆会流入到四根喷漆管20内，当往复螺杆14向下移动时，往复螺杆14会带动滑杆15、安装架16、和整个喷漆机构向下移动，当环形板18位于圆柱零件顶部的周侧时，环形板18继续带动四根喷漆管20向下移动，四根喷漆管20可对位于支撑盘8上的圆柱零件进行油漆喷涂操作，并且四根喷漆管20在对圆柱零件进行喷漆操作时支撑盘8会带动圆柱零件转动，使得油漆能更好地喷涂到圆柱零件的表面，也能够让油漆喷涂得更加均匀。因为四个喷漆管20在向下移动的过程中就可完成对单个圆柱零件的油漆喷涂加工，所以在往复螺杆14带动滑杆15、安装架16、和整个喷漆机构向上移动复位之前，工人可以关闭喷漆泵19，从而可以减少油漆的浪费。当往复螺杆14带动滑杆15、安装架16、和整个喷漆机构完成向上移动复位后，工人可以用工具将支撑盘8上已经完成油漆喷涂加工的圆柱零件取下放置到一旁晾干。

[0025] 如图5和图7所示，还包括有用于将大量的圆柱零件依次传送到支撑盘8上的传送机构，所述传送机构包括转动轴21、小齿轮一22、传送轮23、传送带24和弧形传送板25，所述

滑动板2上通过轴承安装有四根转动轴21，四根所述转动轴21上都安装有传送轮23，所述小齿轮一22安装在其中一转动轴21的下端且位于滑动板2与支撑架3之间，所述传送带24连接在两传送轮23之间，所述弧形传送板25安装在传送带24上，所述弧形传送板25用于对圆柱零件起到传送和限位的作用。

[0026] 如图5所示，还包括有传动机构，所述传动机构包括转轴26、大齿轮27、扇形齿轮28和小齿轮二29，所述转轴26通过轴承安装在滑动板2上且转轴26与传动轴6接近，所述大齿轮27安装在转轴26上，所述扇形齿轮28安装在转轴26的下端且扇形齿轮28与小齿轮一22啮合，所述小齿轮二29安装在传动轴6上且小齿轮二29与大齿轮27啮合。

[0027] 为了使大量需要进行油漆喷涂加工的圆柱零件能够依次自动传送到支撑盘8上，提高圆柱零件喷涂加工效率，工人可以将需要进行油漆喷涂加工的圆柱零件放置到两弧形传送板25之间，两弧形传送板25可对圆柱零件起到传送和限位的作用。传动轴6会带动小齿轮二29转动，小齿轮二29会带动与其啮合的大齿轮27转动，大齿轮27会带动转轴26和扇形齿轮28转动，当扇形齿轮28与小齿轮一22啮合时会带动小齿轮一22转动，小齿轮一22会带动其中一转动轴21和其中一传送轮23转动，此时，传送带24会通过弧形传送板25带动圆柱零件移动到支撑盘8上。当扇形齿轮28与小齿轮一22脱离啮合时，传送带24不会带动圆柱零件移动，此时，喷漆机构正好在对支撑盘8上的圆柱零件进行喷漆加工，使得油漆能够被更好地喷涂到圆柱零件的表面。当支撑盘8上的圆柱零件完成油漆喷涂后，传送带24会继续带动圆柱零件移动，由此，实现了对大量圆柱零件进行间歇性传送和依次油漆喷涂操作。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，但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变化，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

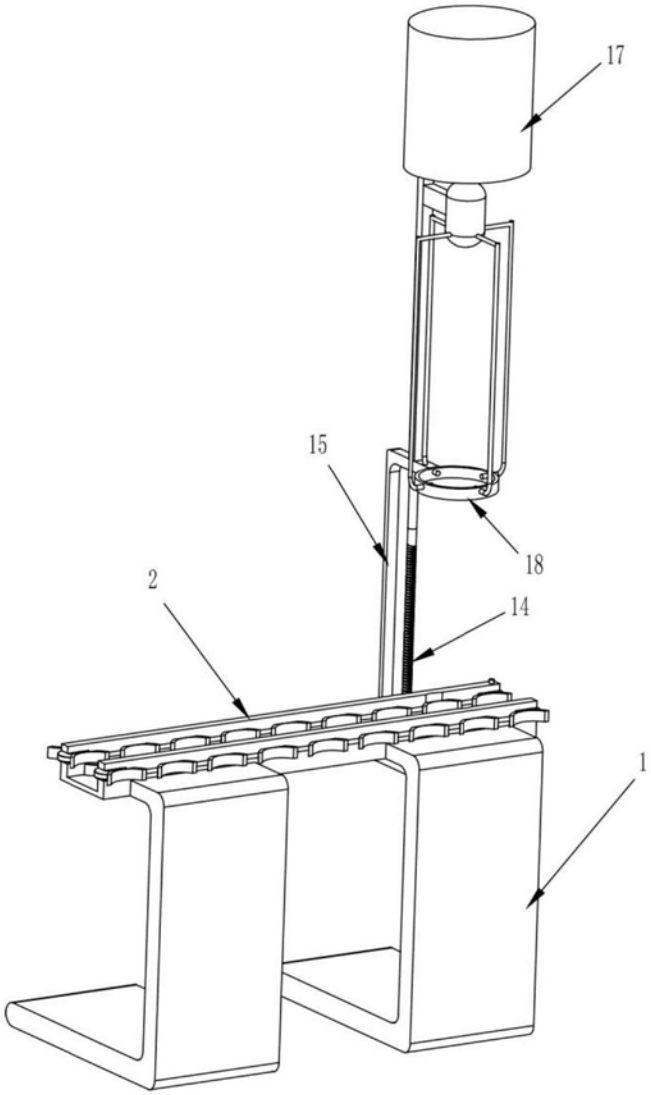


图1

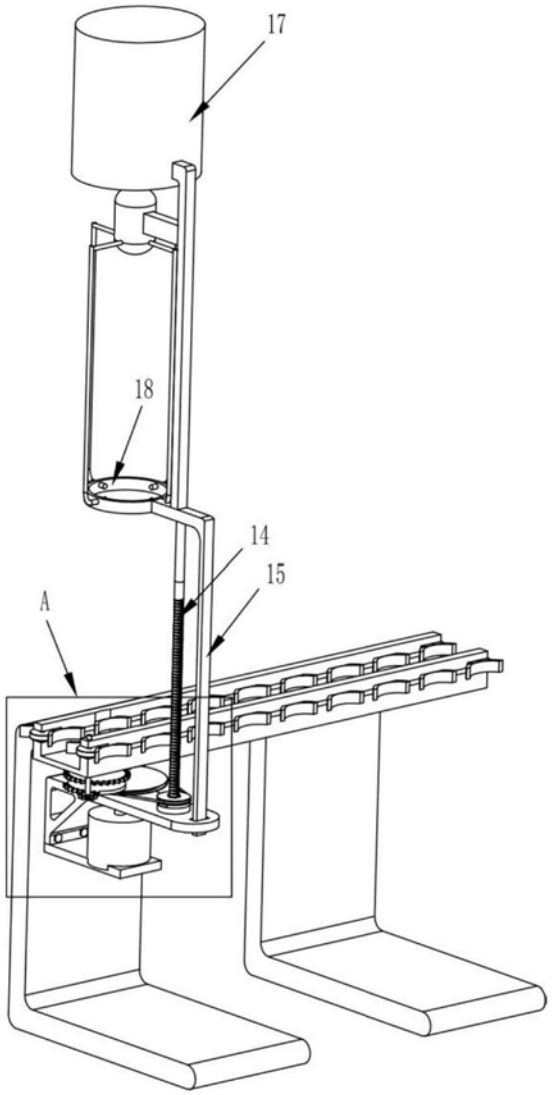


图2

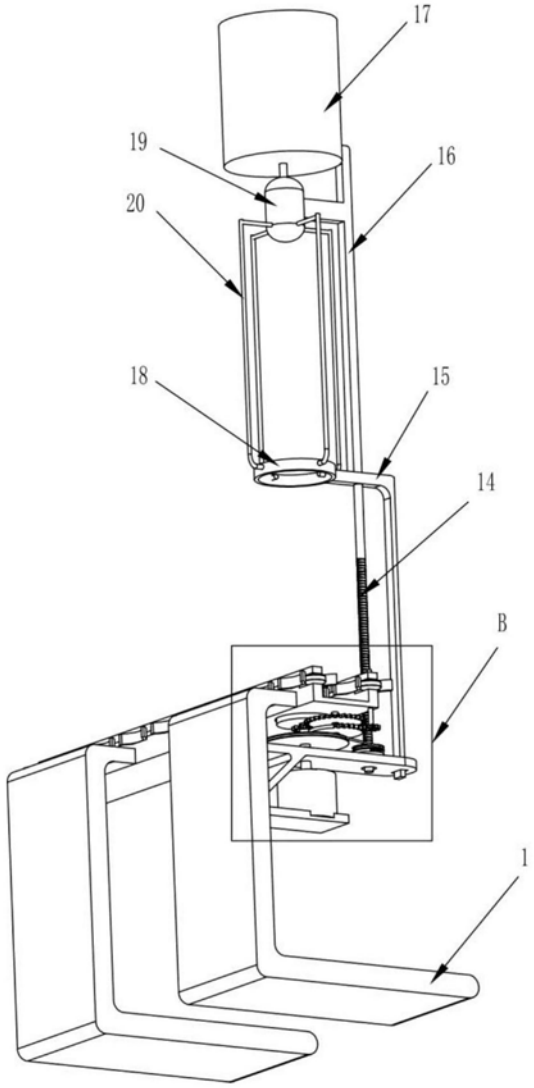


图3

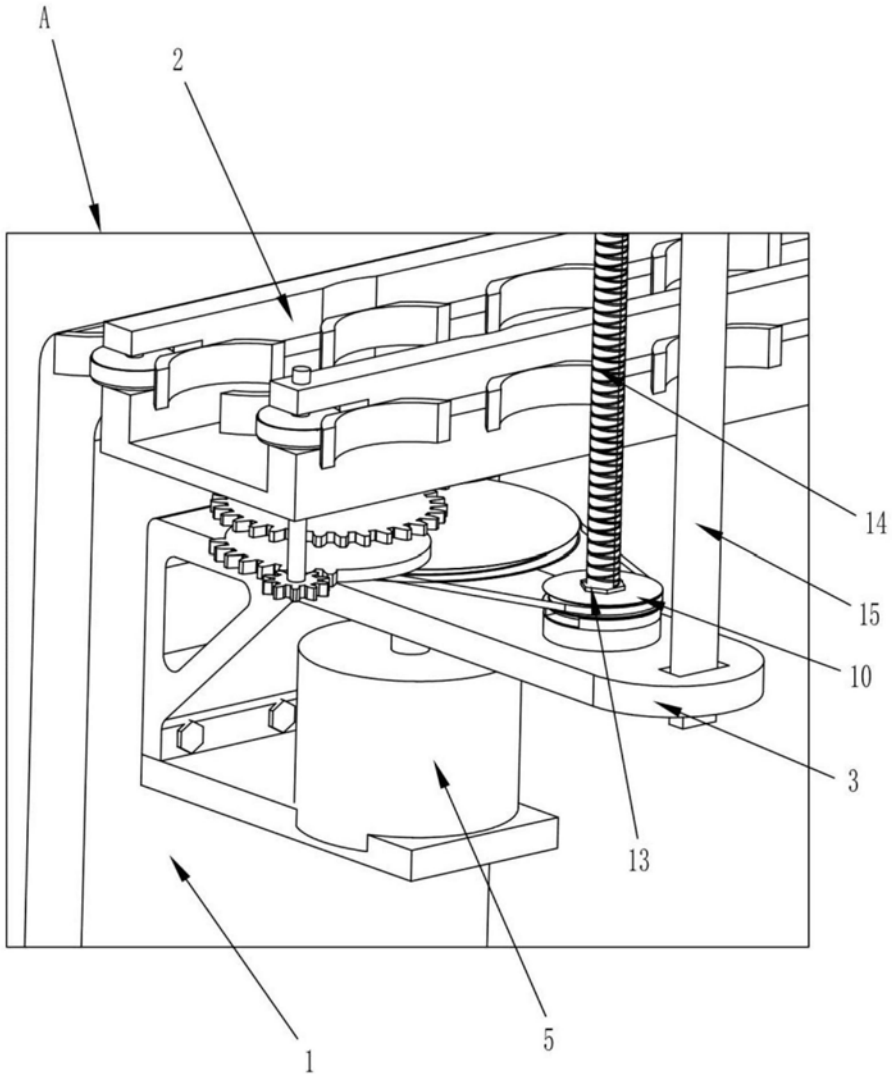


图4

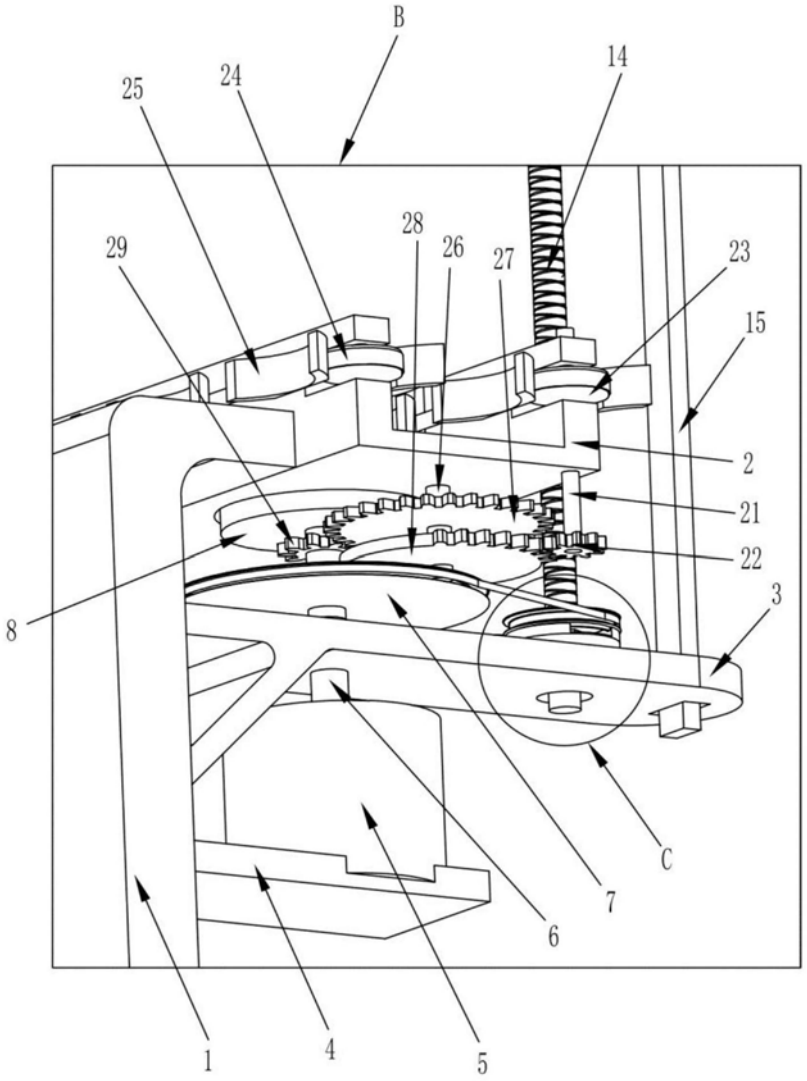


图5

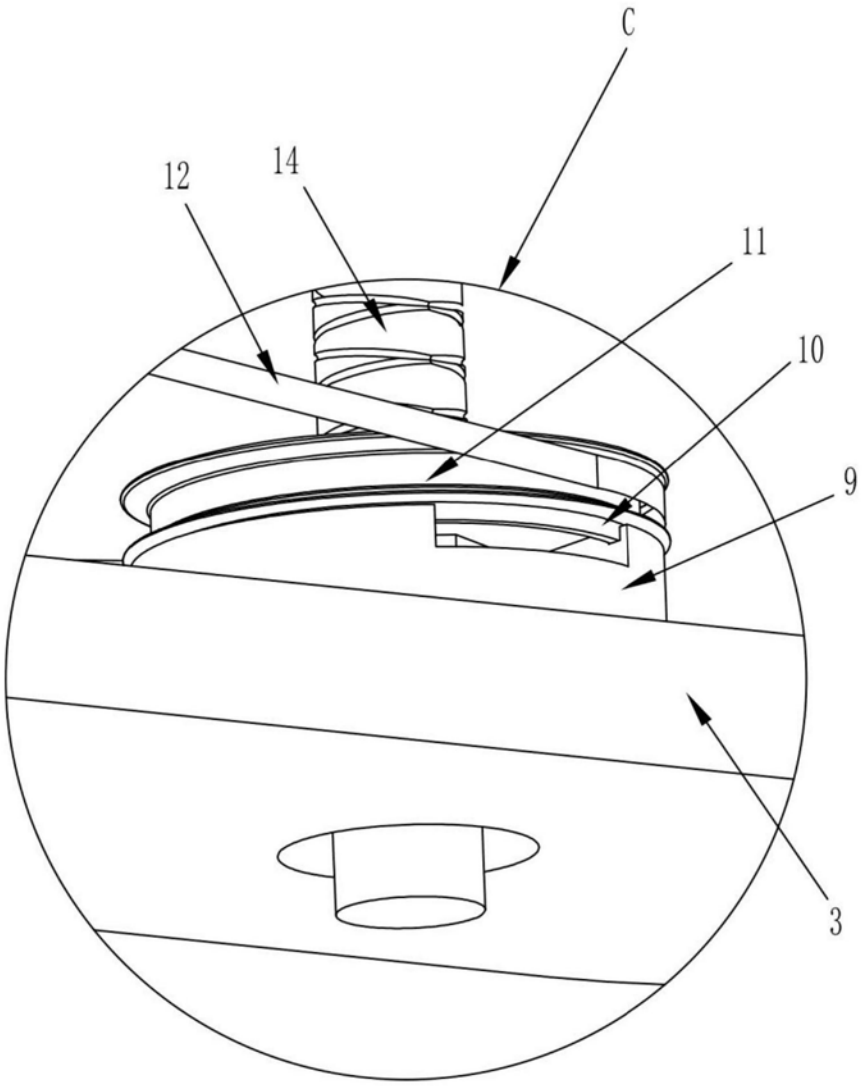


图6

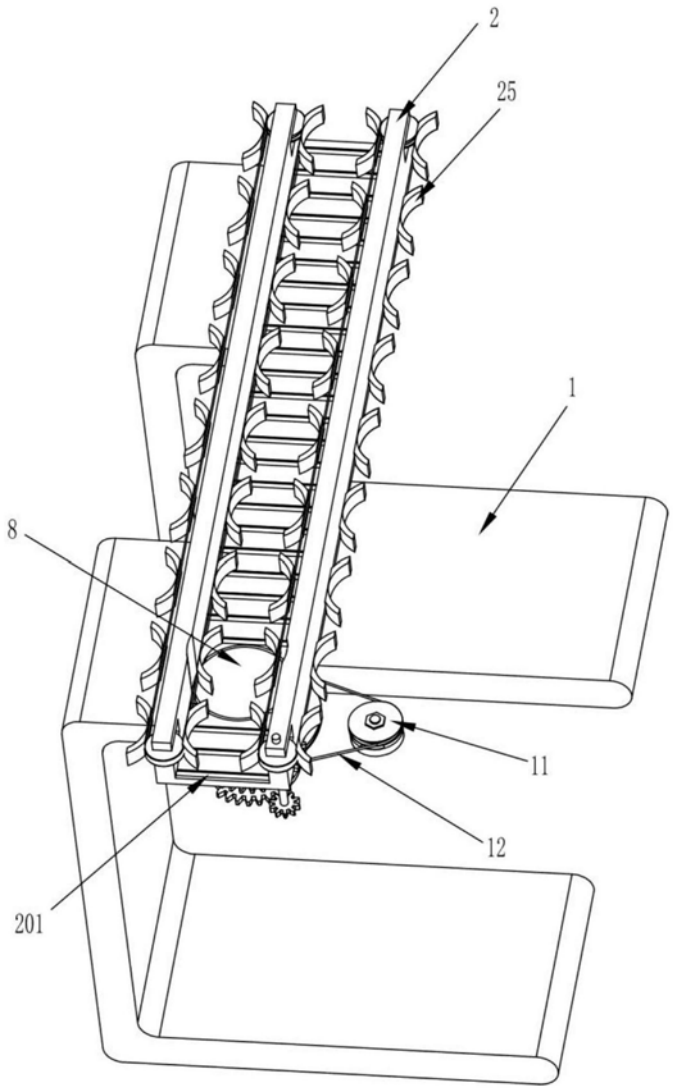


图7