



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213731749 U

(45) 授权公告日 2021.07.20

(21) 申请号 202022452881.4

(22) 申请日 2020.10.29

(73) 专利权人 西安大步智通机器人技术有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区草堂科技产业基地秦岭大道西6号科技企业加速器二区2—10301

(72) 发明人 周敏

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 黄珍丽

(51) Int. Cl.

B25J 9/00 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

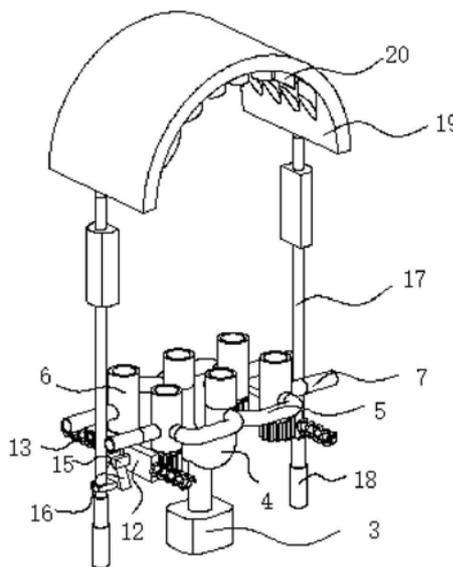
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有散热功能的工业机器人

(57) 摘要

本实用新型涉及工业机器人技术领域,且公开了一种具有散热功能的工业机器人,包括外壳,外壳内部的一侧表面固定连接检测元件,外壳内部的下表面固定连接气泵,气泵的顶部固定连接U型管,U型管的两端与外壳内部的一侧表面固定连接,U型管的外侧曲面固定连接有连接管。该具有散热功能的工业机器人,通过伸缩杆带动密封板运动,提高排出气体口的面积,提高气体的流量,同时通过控制板带动齿轮转动,使齿轮带动控制筒转动,使控制筒连通定位筒气泵,实现提高进气量,达到快速对内部温度降温的效果,解决现有的工业机器人对电控系统箱内部温度急剧增长的处理较差,导致温度较高损坏内部元件的问题。



1. 一种具有散热功能的工业机器人,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)内部的一侧表面固定连接检测元件(2),外壳(1)内部的下表面固定连接气泵(3),气泵(3)的顶部固定连接U型管(4),U型管(4)的两端与外壳(1)内部的一侧表面固定连接,U型管(4)的外侧曲面固定连接连接管(5),连接管(5)远离U型管(4)的一端固定连接在定位筒(6)的外侧曲面,定位筒(6)的顶部与外壳(1)内部的一侧表面固定连接;

外壳(1)的外侧表面固定连接排气管(7),排气管(7)位于外壳(1)内部的一端与定位筒(6)的外侧曲面固定连接,定位筒(6)的内侧曲面转动连接控制筒(8),控制筒(8)的下表面固定连接固定轴(9),固定轴(9)底部的一端转动贯穿定位筒(6)的下表面,固定轴(9)底部的一端固定连接齿轮(11),齿轮(11)的一侧啮合连接齿板(12),齿板(12)的内侧曲面套接在固定杆(13)的外侧曲面,固定杆(13)的一端与外壳(1)的内壁固定连接,固定杆(13)位于齿板(12)和外壳(1)内壁之间的外侧曲面套接有弹簧(14);

齿板(12)的一侧表面固定连接定位板(15),定位板(15)的一侧表面滑动连接控制板(16),控制板(16)的内侧曲面固定套接在推动杆(17)的外侧曲面,推动杆(17)底部的一端固定连接伸缩杆(18),伸缩杆(18)的外侧曲面与外壳(1)的内壁固定连接,推动杆(17)顶部的一端贯穿外壳(1)的上表面,推动杆(17)顶部的一端固定连接密封板(19),密封板(19)的内侧曲面与外壳(1)顶部插接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的工业机器人,其特征在于:所述外壳(1)顶部为圆弧面,外壳(1)内部的左右两侧表面开设有矩形槽。

3. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的工业机器人,其特征在于:所述密封板(19)的形状为弧形,密封板(19)的内侧曲面固定连接控制块(20),控制块(20)底部的一侧与外壳(1)顶部插接,控制块(20)的下表面与外壳(1)内部顶部的曲面共面。

4. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的工业机器人,其特征在于:所述固定轴(9)的外侧曲面转动连接密封圈(10),密封圈(10)的外侧曲面与定位筒(6)下表面的内侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的工业机器人,其特征在于:所述控制板(16)的形状为L型,控制板(16)的L型的顶部靠近定位板(15)的两侧为斜面。

6. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的工业机器人,其特征在于:所述推动杆(17)位于外壳(1)外侧的外侧曲面套接有定位块(21),定位块(21)的一侧表面与外壳(1)的外侧表面固定连接。

一种具有散热功能的工业机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业机器人技术领域,具体为一种具有散热功能的工业机器人。

背景技术

[0002] 工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置,它能自动执行工作,是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器。

[0003] 工业机器人一般包括机械手臂、关节机构以及电控系统,而工业机器人的电控系统箱内部会产生大量的热量,现有的工业机器人对电控系统箱内部温度急剧增长的处理较差,常常不同对这种温度急剧上升的现象进行快速降温,导致温度较高损坏内部元件。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种具有散热功能的工业机器人,具备便于应对内部温度急剧上升进行快速降温等优点,解决了现有的工业机器人对电控系统箱内部温度急剧增长的处理较差,导致温度较高损坏内部元件的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述便于应对内部温度急剧上升进行快速降温目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有散热功能的工业机器人,包括外壳,外壳内部的一侧表面固定连接检测元件,外壳内部的下表面固定连接气泵,气泵的顶部固定连接U型管,U型管的两端与外壳内部的一侧表面固定连接,U型管的外侧曲面固定连接连接管,连接管远离U型管的一端固定连接在定位筒的外侧曲面,定位筒的顶部与外壳内部的一侧表面固定连接。

[0008] 外壳的外侧表面固定连接排气管,排气管位于外壳内部的一端与定位筒的外侧曲面固定连接,定位筒的内侧曲面转动连接控制筒,控制筒的下表面固定连接固定轴,固定轴底部的一端转动贯穿定位筒的下表面,固定轴底部的一端固定连接齿轮,齿轮的一侧啮合连接齿板,齿板的内侧曲面套接在固定杆的外侧曲面,固定杆的一端与外壳的内壁固定连接,固定杆位于齿板和外壳内壁之间的外侧曲面套接有弹簧。

[0009] 齿板的一侧表面固定连接定位板,定位板的一侧表面滑动连接控制板,控制板的内侧曲面固定套接在推动杆的外侧曲面,推动杆底部的一端固定连接伸缩杆,伸缩杆的外侧曲面与外壳的内壁固定连接,推动杆顶部的一端贯穿外壳的上表面,推动杆顶部的一端固定连接密封板,密封板的内侧曲面与外壳顶部插接。

[0010] 优选的,外壳顶部为圆弧面,外壳内部的左右两侧表面开设有矩形槽。

[0011] 优选的,密封板的形状为弧形,密封板的内侧曲面固定连接控制块,控制块底部的一侧与外壳顶部插接,控制块的下表面与外壳内部顶部的曲面共面。

[0012] 优选的,固定轴的外侧曲面转动连接密封圈,密封圈的外侧曲面与定位筒下表面的内侧固定连接。

[0013] 优选的,控制板的形状为L型,控制板的L型的顶部靠近定位板的两侧为斜面。

[0014] 优选的,推动杆位于外壳外侧的外侧曲面套接有定位块,定位块的一侧表面与外壳的外侧表面固定连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有散热功能的工业机器人,具备以下有益效果:

[0017] 1、该具有散热功能的工业机器人,通过伸缩杆带动密封板运动,提高排出气体口的面积,提高气体的流量,同时通过控制板带动齿轮转动,使齿轮带动控制筒转动,使控制筒连通定位筒气泵,实现提高进气量,达到快速对内部温度降温的效果,解决现有的工业机器人对电控系统箱内部温度急剧增长的处理较差,导致温度较高损坏内部元件的问题。

[0018] 2、该具有散热功能的工业机器人,通过外壳内部的顶部为圆弧面,便于中部的气体运动到顶部后引导在两侧向下运动,使内部气体运动更均匀,同时便于气体通过下方的排气管排出,便于对装置内部缓慢长久的通风降温,同时通过气体在外壳内部流动后便于将内部潮湿的气体带走,避免内部空气潮湿。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构3D示意图;

[0020] 图2为本实用新型结构剖视图;

[0021] 图3为本实用新型结构内部连接示意图;

[0022] 图4为本实用新型结构局部连接示意图;

[0023] 图5为本实用新型图2的A处放大示意图。

[0024] 图中:1外壳、2检测元件、3气泵、4 U型管、5连接管、6定位筒、7排气管、8控制筒、9固定轴、10密封圈、11齿轮、12齿板、13固定杆、14弹簧、15定位板、16控制板、17推动杆、18伸缩杆、19密封板、20控制块、21定位块。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,一种具有散热功能的工业机器人,包括外壳1,外壳1顶部为圆弧面,外壳1内部的左右两侧表面开设有矩形槽,便于引导气流运动,实现对内部均匀降温,外壳1一侧有两处便于打开,对内部元件检修,外壳1内部的一侧表面固定连接检测元件2,检测元件2为温度检测器,便于检测内部温度变化,外壳1内部的下表面固定连接气泵3,气泵3的顶部固定连接U型管4,U型管4的两端与外壳1内部的一侧表面固定连接,U型管4的外侧曲面固定连接连接管5,连接管5远离U型管4的一端固定连接在定位筒6的外侧曲面,定位筒6的顶部与外壳1内部的一侧表面固定连接。

[0027] 外壳1的外侧表面固定连接排气管7,排气管7位于外壳1内部的一端与定位筒6的外侧曲面固定连接,定位筒6的内侧曲面转动连接控制筒8,控制筒8内部孔的形状为L型,便于气体流动,气体切换排气或进气的控制,控制筒8的下表面固定连接固定轴9,固

定轴9底部的一端转动贯穿定位筒6的下表面,固定轴9的外侧曲面转动连接有密封圈10,密封圈10的外侧曲面与定位筒6下表面的内侧固定连接,提高定位筒6和固定轴9之间密封性,固定轴9底部的一端固定连接有齿轮11,齿轮11的一侧啮合连接有齿板12,齿板12的内侧曲面套接在固定杆13的外侧曲面,固定杆13的一端与外壳1的内壁固定连接,固定杆13位于齿板12和外壳1内壁之间的外侧曲面套接有弹簧14。

[0028] 齿板12的一侧表面固定连接有定位板15,定位板15的一侧表面滑动连接有控制板16,控制板16的形状为L型,控制板16的L型的顶部靠近定位板15的两侧为斜面,便于带动定位板15向上两侧有运动,控制板16的内侧曲面固定套接在推动杆17的外侧曲面,推动杆17底部的一端固定连接有伸缩杆18,伸缩杆18的外侧曲面与外壳1的内壁固定连接,推动杆17顶部的一端贯穿外壳1的上表面,推动杆17位于外壳1外侧的外侧曲面套接有定位块21,定位块21的一侧表面与外壳1的外侧表面固定连接,提高推动杆17运动的稳定性,推动杆17顶部的一端固定连接有密封板19,密封板19的内侧曲面与外壳1顶部插接,密封板19的形状为弧形,密封板19的内侧曲面固定连接有控制块20,控制块20底部的一侧与外壳1顶部插接,控制块20的下表面与外壳1内部顶部的曲面共面,通过控制块20脱离外壳1后实现提高排气口的面积。

[0029] 在使用时,通过气泵3通过U型管4进行通气,使气体通过U型管4进入到外壳1上侧,通过气体通过外壳1顶部的弧形引导,使气体沿外壳1的两侧向下运动,将内部的温度较高的气体进入到定位筒6内部,通过定位筒6内部的控制筒8进入到排气管7内部,进一步排出,实现对外壳1内部通风降温,内部检测元件2检测温度过高时,控制伸缩杆18工作,使伸缩杆18带动推动杆17向上运动,使推动杆17带动密封板19向上运动,使气体通过外壳1顶部排出,同时通过控制板16带动两个定位板15向两侧运动,使定位板15带动齿板12运动,使齿板12带动齿轮11转动,使齿轮11通过固定轴9带动控制筒8转动,使控制筒8将连接管5和定位筒6连通,使定位筒6向上排气,提高对内部的进气量,达到快速降温的效果。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

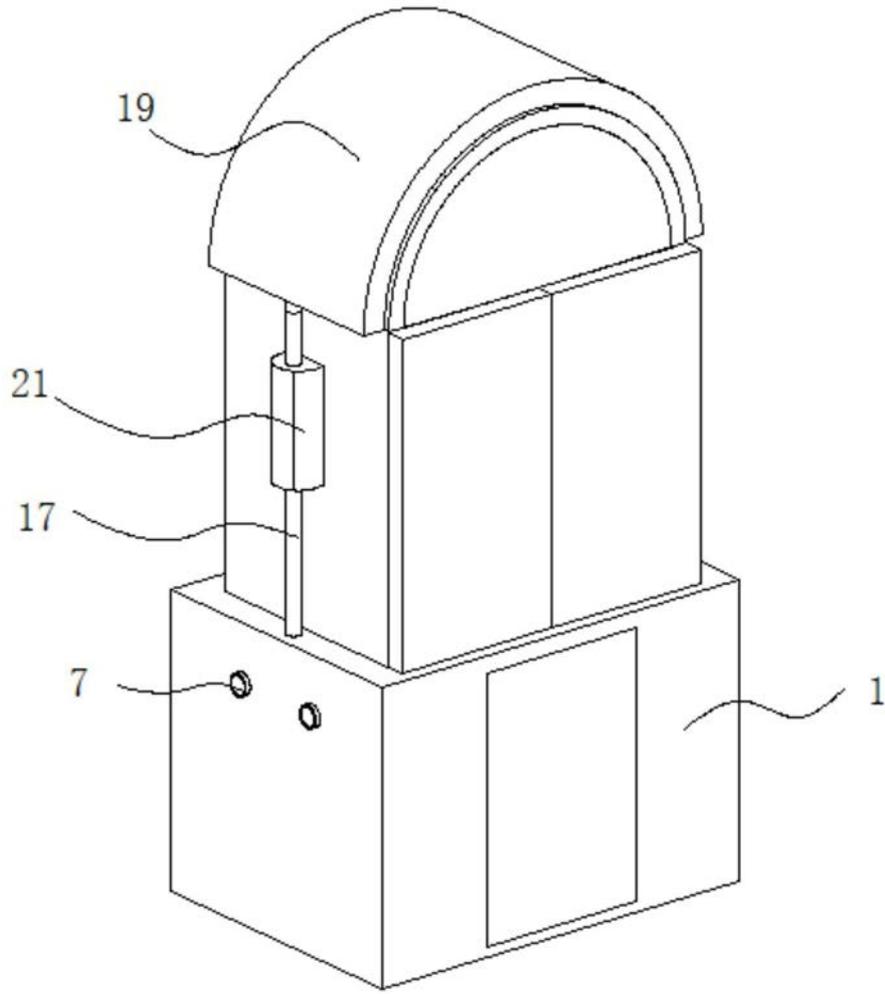


图1

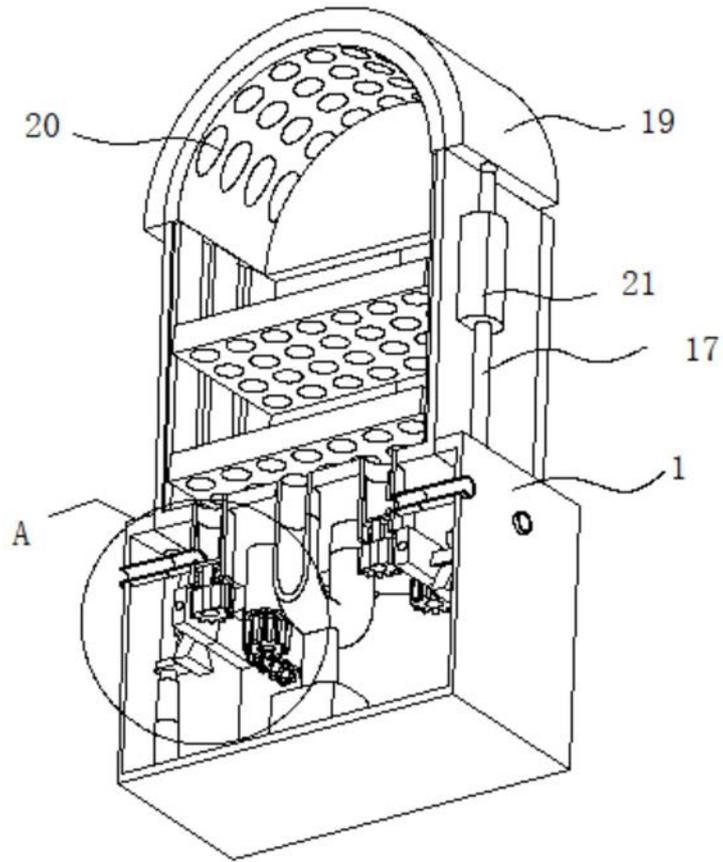


图2

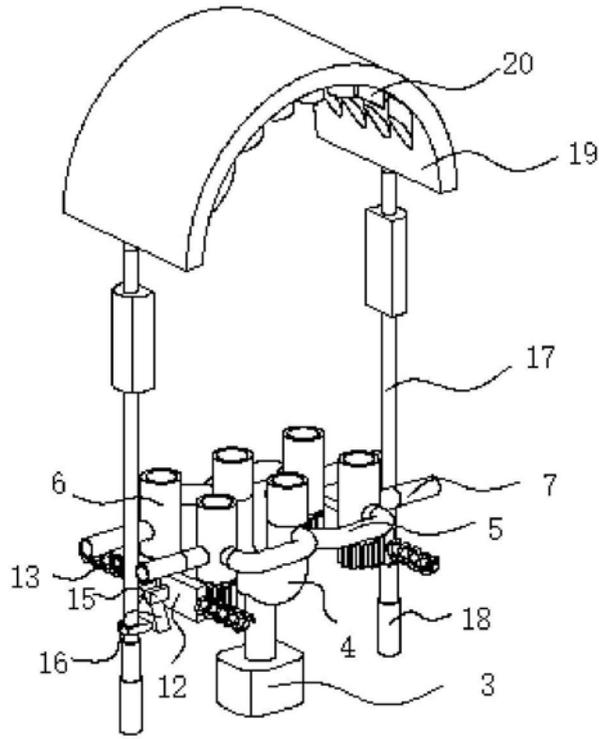


图3

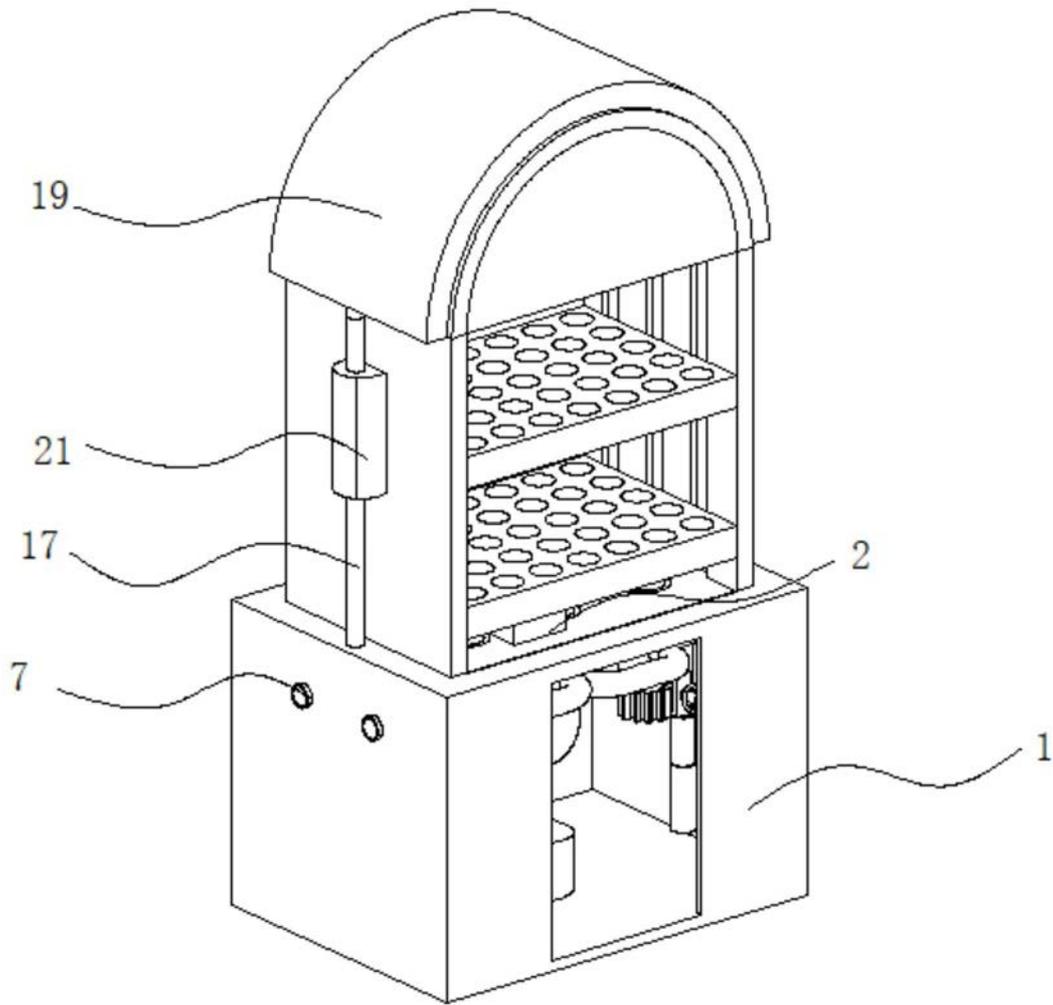


图4

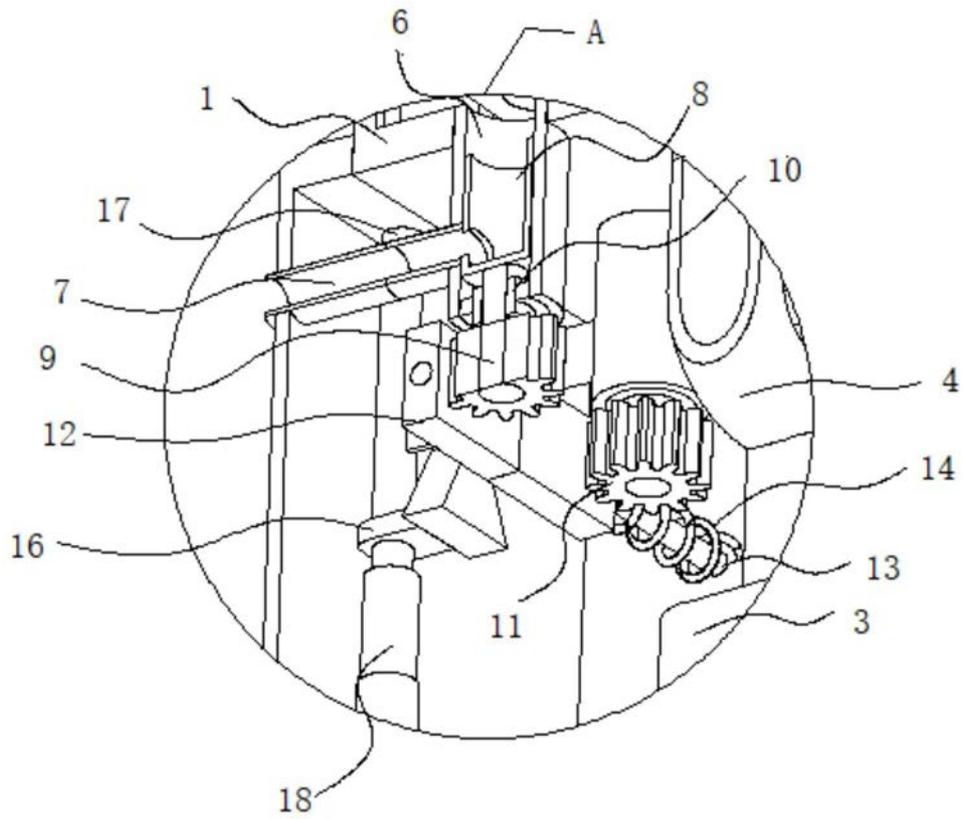


图5