



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215316135 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202121828585.8

(22) 申请日 2021.08.06

(73) 专利权人 大连子楷矿山机械设备制造有限公司

地址 116000 辽宁省大连市旅顺口区乡西路3-1号

(72) 发明人 顾兆东

(74) 专利代理机构 北京中政联科专利代理事务所(普通合伙) 11489

代理人 熊小青

(51) Int. Cl.

B23F 23/06 (2006.01)

B23F 23/04 (2006.01)

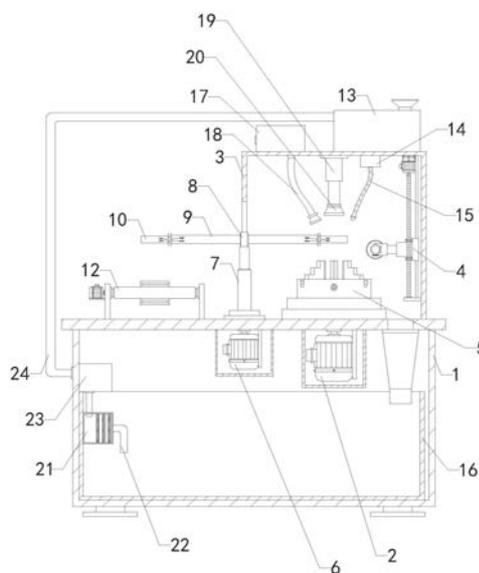
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种煤炭传动轴花键滚齿机

### (57) 摘要

本实用新型涉及滚齿机的技术领域,特别是涉及一种煤炭传动轴花键滚齿机,其将工件摆放至传送带的顶端,通过左侧两组夹板将工件夹住,打开电机,将工件摆放至卡盘的顶端,通过卡盘对工件进行固定,通过电机倒转,左侧两组夹板复位,通过第一驱动装置驱动卡盘,使工件转动,通过第二驱动装置驱动滚齿刀对工件加工,通过右侧两组夹板将加工完成的工件夹住,同时左侧两组夹板夹住另一组工件,使右侧两组夹板将加工完成的工件摆放至传送带的顶端,使左侧两组夹板将另一组工件摆放至卡盘的顶端,从而降低工作人员的劳动量和危险性,提高设备的生产速度;包括滚齿机、卡盘、电机、第一液压缸、支撑板、两组连接杆、多组夹板、多组第二液压缸和传送带。



1. 一种煤炭传动轴花键滚齿机,其特征在于,包括滚齿机、卡盘(5)、电机(6)、第一液压缸(7)、支撑板(8)、两组连接杆(9)、多组夹板(10)、多组第二液压缸(11)和传送带(12),滚齿机由工作台(1)、第一驱动装置(2)、箱体(3)和第二驱动装置(4)组成,所述工作台(1)的内部设置有腔室,第一驱动装置(2)的顶端与工作台(1)内的顶端相连接,并且第一驱动装置(2)的顶端由贯穿工作台(1)的顶端,箱体(3)的底端与工作台(1)的顶端相连接,第二驱动装置(4)安装于箱体(3)内的右端,并且第二驱动装置(4)的左端设置有滚齿刀,箱体(3)的左端设置有进料口,卡盘(5)的底端与第一驱动装置(2)的顶端相连接,电机(6)的顶端与工作台(1)内的顶端相连接第一液压缸(7)的底端贯穿工作台(1)的顶端与电机(6)的顶端相连接,支撑板(8)的底端与第一液压缸(7)的顶端相连接,两组连接杆(9)的一端分别与支撑板(8)的左端和右端相连接,多组夹板(10)分别与两组连接杆(9)的另一端转动连接,多组第二液压缸(11)的一端分别与两组连接杆(9)的前端和后端转动连接,多组第二液压缸(11)的另一端分别与多组夹板(10)的侧端相连接,传送带(12)的底端与工作台(1)的顶端相连接,并且传送带(12)位于箱体(3)的左侧。

2. 如权利要求1所述的一种煤炭传动轴花键滚齿机,其特征在于,所述传送带(12)的表面设置多组夹具。

3. 如权利要求1所述的一种煤炭传动轴花键滚齿机,其特征在于,还包括水箱(13)、排水泵(14)和排水管(15),水箱(13)的底端与箱体(3)的顶端相连接,并且水箱(13)的顶端设置有进料口,排水泵(14)的顶端与箱体(3)内的顶端相连接,并且排水泵(14)的顶端设置有吸水口,排水泵(14)的底端设置有排水口,排水泵(14)的吸水口与水箱(13)的内部相通,排水管(15)的顶端与排水泵(14)的排水口相连接。

4. 如权利要求3所述的一种煤炭传动轴花键滚齿机,其特征在于,还包括废料箱(16),工作台(1)的顶端设置有预留口,预留口的底端设置有排污管,废料箱(16)的底端与工作台(1)内的底端相连接。

5. 如权利要求4所述的一种煤炭传动轴花键滚齿机,其特征在于,还包括空压机(17)和喷气管(18),空压机(17)的底端与箱体(3)的顶端相连接,并且空压机(17)的侧端设置有吸气口,空压机(17)的底端设置有排气口,喷气管(18)的顶端与空压机(17)的排气口相连接。

6. 如权利要求1所述的一种煤炭传动轴花键滚齿机,其特征在于,还包括第三液压缸(19)和限位座(20),第三液压缸(19)的顶端与箱体(3)内的顶端相连接,限位座(20)的顶端与第三液压缸(19)的底端转动连接。

7. 如权利要求6所述的一种煤炭传动轴花键滚齿机,其特征在于,还包括过滤箱(21)、第一循环管(22)、循环泵(23)和第二循环管(24),过滤箱(21)的侧端与废料箱(16)内的左端相连接,并且过滤箱(21)的内部设置有多组滤网,第一循环管(22)的左端与过滤箱(21)的左端相连接,循环泵(23)的底端与废料箱(16)的顶端相连接,并且循环泵(23)的底端设置有吸入管,循环泵(23)的侧端设置有排出口,循环泵(23)的吸入管与过滤箱(21)的内部相通,第二循环管(24)的一端与循环泵(23)的排出管相连接,第二循环管(24)的另一端与水箱(13)的侧端相连接。

## 一种煤炭传动轴花键滚齿机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及滚齿机的技术领域,特别是涉及一种煤炭传动轴花键滚齿机。

### 背景技术

[0002] 滚齿机(gear hobbing machine)是齿轮加工机床中应用最广泛的一种机床,在滚齿机上可切削直齿、斜齿圆柱齿轮,还可加工蜗轮、链轮等。但是现有的滚齿机结构比较简单,需要工作人员进行上料和下料,影响生产速度,并且较容易对工作人员造成伤害,导致设备的实用性较差,因此需要对现有的设备进行改善。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种将工件摆放至传送带的顶端,通过左侧两组夹板将工件夹住,打开电机,将工件摆放至卡盘的顶端,通过卡盘对工件进行固定,通过电机倒转,左侧两组夹板复位,通过第一驱动装置驱动卡盘,使工件转动,通过第二驱动装置驱动滚齿刀对工件加工,通过右侧两组夹板将加工完成的工件夹住,同时左侧两组夹板夹住另一组工件,使右侧两组夹板将加工完成的工件摆放至传送带的顶端,使左侧两组夹板将另一组工件摆放至卡盘的顶端,从而降低工作人员的劳动量和危险性,提高设备的生产速度的一种煤炭传动轴花键滚齿机。

[0004] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,包括滚齿机、卡盘、电机、第一液压缸、支撑板、两组连接杆、多组夹板、多组第二液压缸和传送带,滚齿机由工作台、第一驱动装置、箱体和第二驱动装置组成,所述工作台的内部设置有腔室,第一驱动装置的顶端与工作台内的顶端相连接,并且第一驱动装置的顶端由贯穿工作台的顶端,箱体的底端与工作台的顶端相连接,第二驱动装置安装于箱体内的右端,并且第二驱动装置的左端设置有滚齿刀,箱体的左端设置有进料口,卡盘的底端与第一驱动装置的顶端相连接,电机的顶端与工作台内的顶端相连接,第一液压缸的底端贯穿工作台的顶端与电机的顶端相连接,支撑板的底端与第一液压缸的顶端相连接,两组连接杆的一端分别与支撑板的左端和右端相连接,多组夹板分别与两组连接杆的另一端转动连接,多组第二液压缸的一端分别与两组连接杆的前端和后端转动连接,多组第二液压缸的另一端分别与多组夹板的侧端相连接,传送带的底端与工作台的顶端相连接,并且传送带位于箱体的左侧。

[0005] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,所述传送带的表面设置多组夹具。

[0006] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括水箱、排水泵和排水管,水箱的底端与箱体的顶端相连接,并且水箱的顶端设置有进料口,排水泵的顶端与箱体内的顶端相连接,并且排水泵的顶端设置有吸水口,排水泵的底端设置有排水口,排水泵的吸水口与水箱的内部相通,排水管的顶端与排水泵的排水口相连接。

[0007] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括废料箱,工作台的顶端设置有预留口,预留口的底端设置有排污管,废料箱的底端与工作台内的底端相连接。

[0008] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括空压机和喷气管,空压机的底

端与箱体的顶端相连接,并且空压机的侧端设置有吸气口,空压机的底端设置有排气口,喷气管的顶端与空压机的排气口相连接。

[0009] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括第三液压缸和限位座,第三液压缸的顶端与箱体内部的顶端相连接,限位座的顶端与第三液压缸的底端转动连接。

[0010] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括过滤箱、第一循环管、循环泵和第二循环管,过滤箱的侧端与废料箱内的左端相连接,并且过滤箱的内部设置有多组滤网,第一循环管的左端与过滤箱的左端相连接,循环泵的底端与废料箱的顶端相连接,并且循环泵的底端设置有吸入管,循环泵的侧端设置有排出口,循环泵的吸入管与过滤箱的内部相通,第二循环管的一端与循环泵的排出管相连接,第二循环管的另一端与水箱的侧端相连接。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:将工件摆放至传送带的顶端,使传送带将工件输送至左侧两组夹板的下方,通过第一液压缸收缩,使左侧两组第二液压缸伸展,通过左侧两组夹板将工件夹住,之后第一液压缸伸展,同时打开电机,使第一液压缸旋转一百八十度,将工件摆放至卡盘的顶端,通过卡盘对工件进行固定,再通过电机倒转,左侧两组夹板复位,之后通过第一驱动装置驱动卡盘,使工件转动,通过第二驱动装置驱动滚齿刀对工件进行加工,待设备对工件加工完成后,通过第一液压缸收缩,使右侧两组第二液压缸伸展,通过右侧两组夹板将加工完成的工件夹住,同时左侧两组夹板夹住另一组工件,之后通过电机转动,使右侧两组夹板将加工完成的工件摆放至传送带的顶端,使左侧两组夹板将另一组工件摆放至卡盘的顶端,使设备继续对工件进行加工,从而降低工作人员的劳动量和危险性,提高设备的生产速度。

## 附图说明

[0012] 图1是本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型设备对工件加工时的结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的正视结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型连接杆和夹板等结构的俯视放大示意图;

[0016] 附图中标记:1、工作台;2、第一驱动装置;3、箱体;4、第二驱动装置;5、卡盘;6、电机;7、第一液压缸;8、支撑板;9、连接杆;10、夹板;11、第二液压缸;12、传送带;13、水箱;14、排水泵;15、排水管;16、废料箱;17、空压机;18、喷气管;19、第三液压缸;20、限位座;21、过滤箱;22、第一循环管;23、循环泵;24、第二循环管。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0018] 如图1至图4所示,本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,包括滚齿机、卡盘5、电机6、第一液压缸7、支撑板8、两组连接杆9、多组夹板10、多组第二液压缸11和传送带12,滚齿机由工作台1、第一驱动装置2、箱体3和第二驱动装置4组成,所述工作台1的内部设置有腔室,第一驱动装置2的顶端与工作台1内的顶端相连接,并且第一驱动装置2的顶端贯穿工作台1的顶端,箱体3的底端与工作台1的顶端相连接,第二驱动装置4安装于箱体3内的

右端,并且第二驱动装置4的左端设置有滚齿刀,箱体3的左端设置有进料口,卡盘5的底端与第一驱动装置2的顶端相连接,电机6的顶端与工作台1内的顶端相连接第一液压缸7的底端贯穿工作台1的顶端与电机6的顶端相连接,支撑板8的底端与第一液压缸7的顶端相连接,两组连接杆9的一端分别与支撑板8的左端和右端相连接,多组夹板10分别与两组连接杆9的另一端转动连接,多组第二液压缸11的一端分别与两组连接杆9的前端和后端转动连接,多组第二液压缸11的另一端分别与多组夹板10的侧端相连接,传送带12的底端与工作台1的顶端相连接,并且传送带12位于箱体3的左侧;将工件摆放至传送带12的顶端,使传送带12将工件输送至左侧两组夹板10的下方,通过第一液压缸7收缩,使左侧两组第二液压缸11伸展,通过左侧两组夹板10将工件夹住,之后第一液压缸7伸展,同时打开电机6,使第一液压缸7旋转一百八十度,将工件摆放至卡盘5的顶端,通过卡盘5对工件进行固定,再通过电机6倒转,左侧两组夹板10复位,之后通过第一驱动装置2驱动卡盘5,使工件转动,通过第二驱动装置4驱动滚齿刀对工件进行加工,待设备对工件加工完成后,通过第一液压缸7收缩,使右侧两组第二液压缸11伸展,通过右侧两组夹板10将加工完成的工件夹住,同时左侧两组夹板10夹住另一组工件,之后通过电机6转动,使右侧两组夹板10将加工完成的工件摆放至传送带12的顶端,使左侧两组夹板10将另一组工件摆放至卡盘5的顶端,使设备继续对工件进行加工,从而降低工作人员的劳动量和危险性,提高设备的生产速度。

[0019] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,所述传送带12的表面设置多组夹具;通过多组夹具,对工件进行限位,从而提高工件的稳定性。

[0020] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括水箱13、排水泵14和排水管15,水箱13的底端与箱体3的顶端相连接,并且水箱13的顶端设置有进料口,排水泵14的顶端与箱体3内的顶端相连接,并且排水泵14的顶端设置有吸水口,排水泵14的底端设置有排水口,排水泵14的吸水口与水箱13的内部相通,排水管15的顶端与排水泵14的排水口相连接;将冷却液倒入至水箱13的内部,通过打开排水泵14将水箱13内的冷却液吸出,再通过排水管15将冷却液排出对工件和滚齿刀进行降温,从而提高设备的实用性。

[0021] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括废料箱16,工作台1的顶端设置有预留口,预留口的底端设置有排污管,废料箱16的底端与工作台1内的底端相连接;通过工作台1的预留口将设备对工件加工时产生的废料和排水管15喷出的冷却液排入至废料箱16的内部,减少废料和冷却液对周围环境的污染,从而提高设备的环保性。

[0022] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括空压机17和喷气管18,空压机17的底端与箱体3的顶端相连接,并且空压机17的侧端设置有吸气口,空压机17的底端设置有排气口,喷气管18的顶端与空压机17的排气口相连接;通过空压机17对空气进行压缩,之后通过喷气管18将压缩空气排出,将加工完成的工件表面的水分吹干,同时将废料吹入至工作台1的预留口内,从而提高设备的便捷性。

[0023] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括第三液压缸19和限位座20,第三液压缸19的顶端与箱体3内的顶端相连接,限位座20的顶端与第三液压缸19的底端转动连接;通过第三液压缸19伸展,使限位座20压制于工件的顶端,减少工件的晃动,从而提高设备的实用性。

[0024] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,还包括过滤箱21、第一循环管22、循环泵23和第二循环管24,过滤箱21的侧端与废料箱16内的左端相连接,并且过滤箱21的内部

设置有多组滤网,第一循环管22的左端与过滤箱21的左端相连接,循环泵23的底端与废料箱16的顶端相连接,并且循环泵23的底端设置有吸入管,循环泵23的侧端设置有排出口,循环泵23的吸入管与过滤箱21的内部相通,第二循环管24的一端与循环泵23的排出管相连接,第二循环管24的另一端与水箱13的侧端相连接;打开循环泵23,将废料箱16内的冷却液吸入至过滤箱21的内部,通过过滤箱21内的多组滤网对过滤箱21内冷却液中的杂质进行过滤,之后通过第二循环管24将冷却液排回至水箱13的内部,对冷却液进行循环使用,从而提高设备的实用性。

[0025] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,其在工作时,首先将工件摆放至传送带12的顶端,使传送带12将工件输送至左侧两组夹板10的下方,通过第一液压缸7收缩,使左侧两组第二液压缸11伸展,通过左侧两组夹板10将工件夹住,之后第一液压缸7伸展,同时打开电机6,使第一液压缸7旋转一百八十度,将工件摆放至卡盘5的顶端,通过卡盘5对工件进行固定,再通过电机6倒转,左侧两组夹板10复位,之后通过第一驱动装置2驱动卡盘5,使工件转动,通过第二驱动装置4驱动滚齿刀对工件进行加工,同时将冷却液倒入至水箱13的内部,通过打开排水泵14将水箱13内的冷却液吸出,再通过排水管15将冷却液排出对工件和滚齿刀进行降温,然后通过工作台1的预留口将排水管15喷出的冷却液排入至废料箱16的内部,待设备对工件加工完成后,通过空压机17对空气进行压缩,之后通过喷气管18将压缩空气排出,将加工完成的工件表面的水分吹干,同时将废料吹入至工作台1的预留口内,然后打开循环泵23,将废料箱16内的冷却液吸入至过滤箱21的内部,通过过滤箱21内的多组滤网对过滤箱21内冷却液中的杂质进行过滤,之后通过第二循环管24将冷却液排回至水箱13的内部,对冷却液进行循环使用,之后通过第一液压缸7收缩,使右侧两组第二液压缸11伸展,通过两组夹板10将加工完成的工件夹住,同时左侧两组夹板10夹住另一组工件,之后通过电机6转动,使右侧两组夹板10将加工完成的工件摆放至传送带12的顶端,使左侧两组夹板10将另一组工件摆放至卡盘5的顶端,使设备继续对工件进行加工即可。

[0026] 本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的一种煤炭传动轴花键滚齿机的电机6、传送带12、排水泵14和循环泵23为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可。

[0027] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

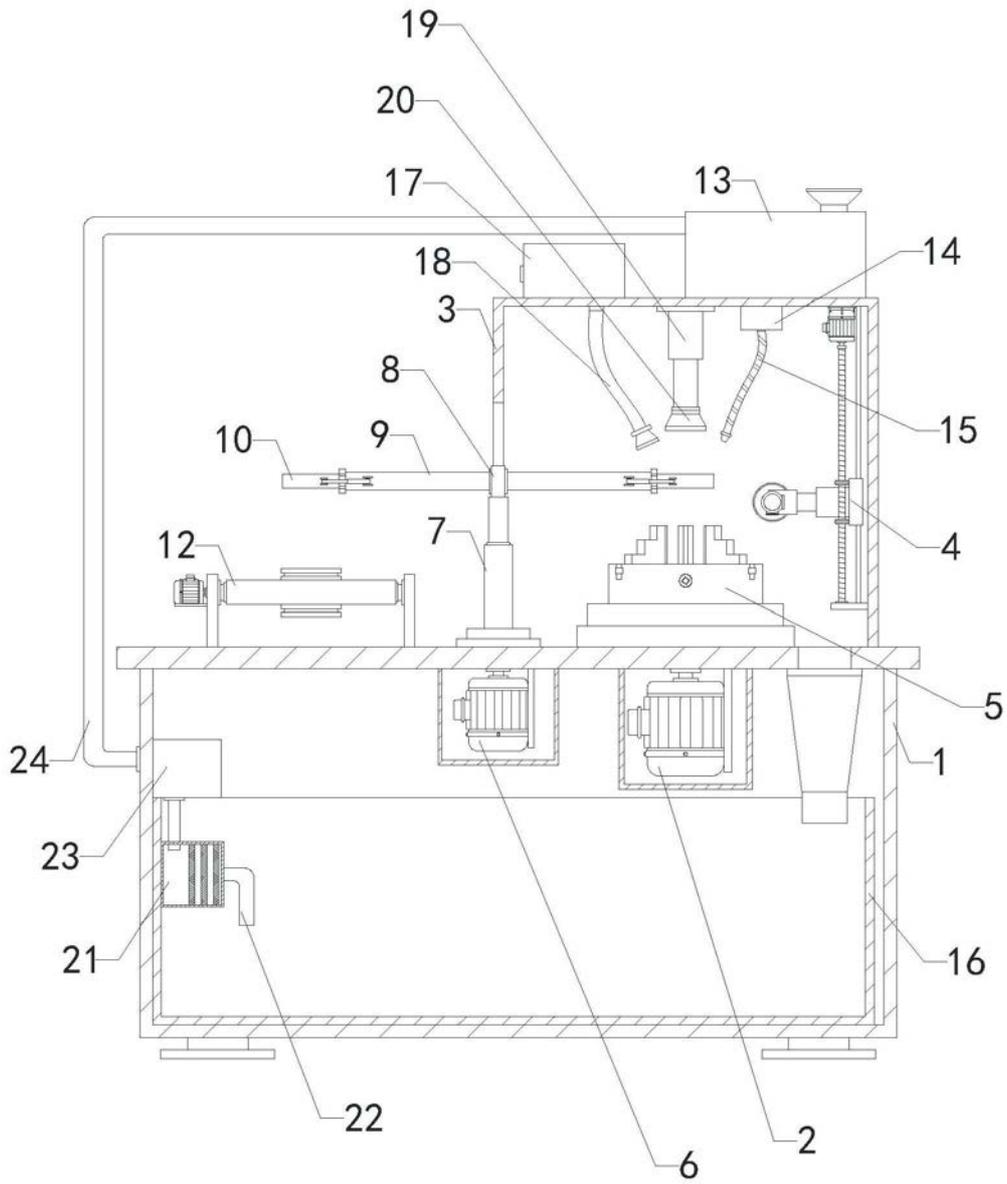


图1

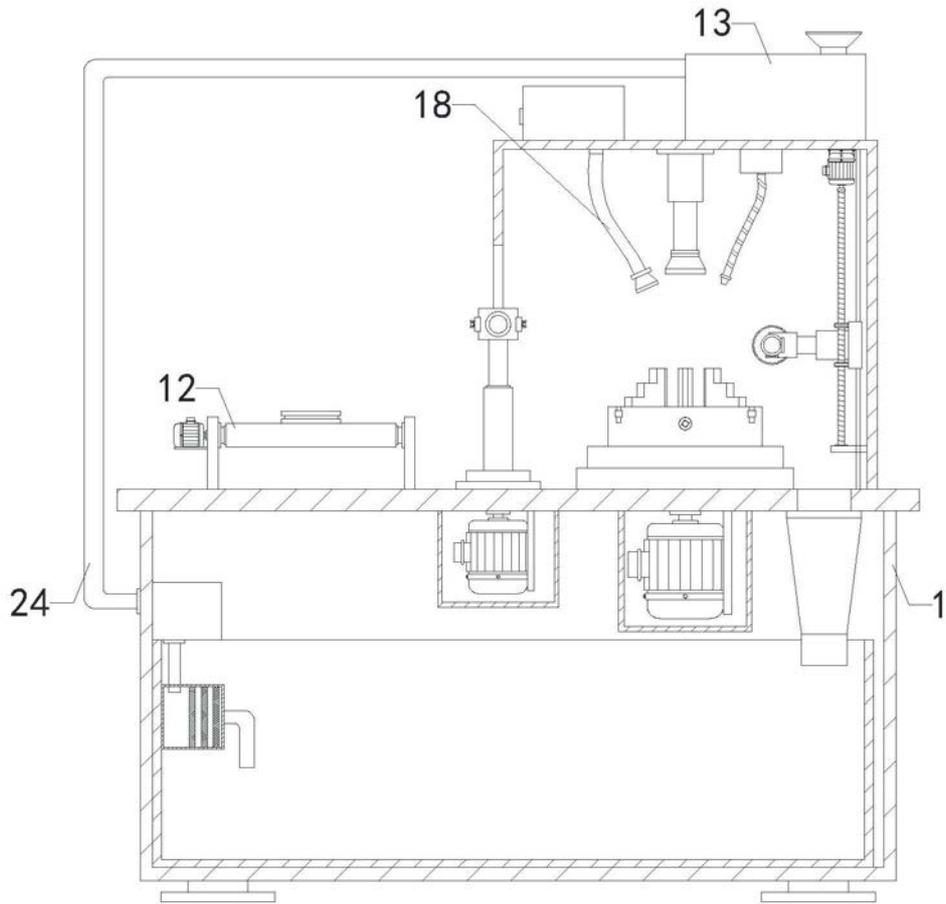


图2

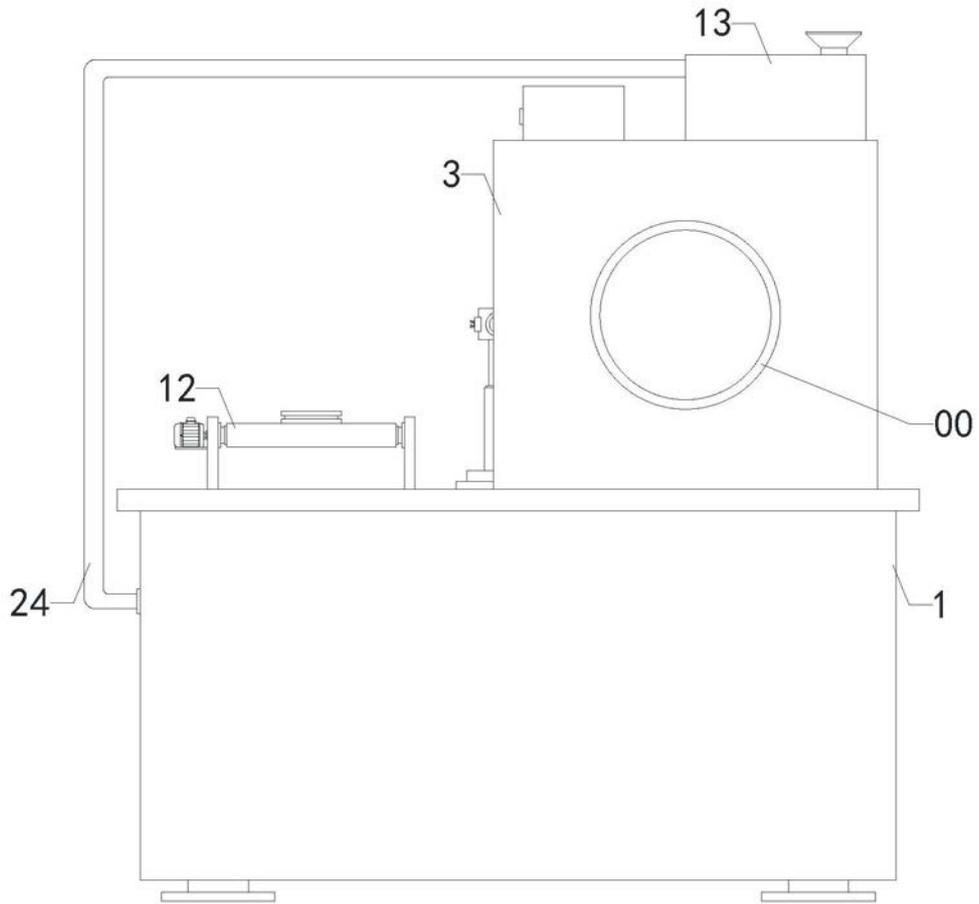


图3

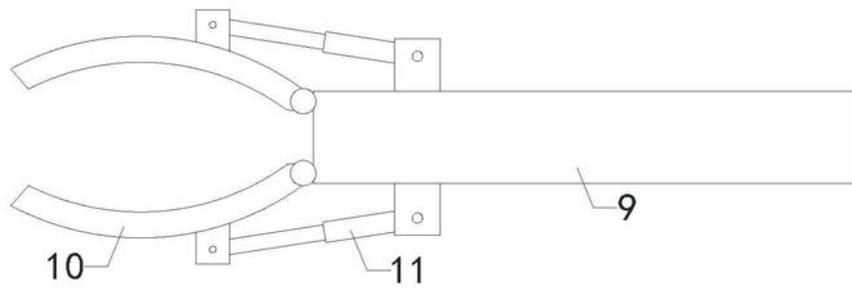


图4