



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118544196 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 25

(21) 申请号 202410879747.2

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2024.07.02

B24B 41/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 47/12 (2006.01)

申请公布号 CN 118544196 A

B24B 55/02 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.08.27

B24B 53/007 (2006.01)

(73) 专利权人 浙江奕鼎新材料有限公司

B08B 5/02 (2006.01)

地址 323000 浙江省丽水市缙云县壶山镇

姓汪村镇南汪路69号

(56) 对比文件

CN 108908032 A, 2018.11.30

CN 217966207 U, 2022.12.06

(72) 发明人 武星华 武育儒 刘明 周龙善

王瑞峰

审查员 朱静

(74) 专利代理机构 广州中粤知识产权代理事务

所(普通合伙) 44752

专利代理师 陈苏云

(51) Int. Cl.

B24B 5/04 (2006.01)

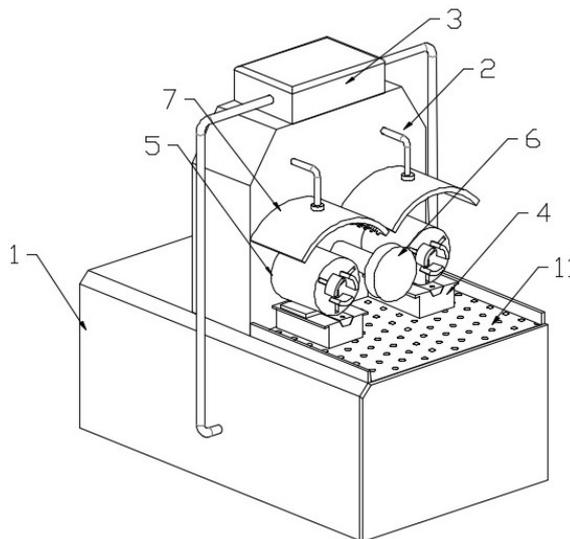
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种高速钢的磨削装置

(57) 摘要

本发明涉及磨削装置技术领域,公开了一种高速钢的磨削装置,包括加工台、储液机构、磨削刀具、喷板,所述加工台中部固定安装有机箱,所述储液机构包括储液箱与泵体;本发明通过伺服电机输出端带动主动齿轮传动两组被动齿轮,伺服电机输出端能够带动磨削刀具在落料台板上高速转动,使得被动齿轮正面的定位座能够同步转动,这样使得定位座正面固定的高速钢能够随着磨削刀具同步转动,使得固定的高速钢外部能够交替式与磨削刀具中磨削刀头接触进行磨削,实现了磨削刀具在对固定的高速钢外部磨削加工时,两组高速钢能够同步转动,对较长的高速钢外部同步交替式充分磨削加工,同时对两个工位的高速钢同步磨削加工,打磨效率大大增加。



1. 一种高速钢的磨削装置,包括加工台(1)、储液机构(3)、磨削刀具(6)、喷板(7),其特征在于:所述加工台(1)中部固定安装有机箱(2),所述储液机构(3)包括储液箱与泵体,储液箱与泵体分别和两组所述喷板(7)之间安装有输液管(31),所述机箱(2)正面活动安装有活动槽(21),所述机箱(2)正面两侧分别转动安装有定位座(5),所述定位座(5)内壁一侧转动安装有定位板(53),所述定位座(5)内壁另一侧固定安装有调节电机(51),所述调节电机(51)输出端与所述定位板(53)固定连接,所述定位板(53)正面等间距贯穿连接有定位杆(56),所述定位杆(56)正面端固定安装有夹板(54),所述机箱(2)内壁一侧通过转轴转动安装有被动齿轮(57),所述机箱(2)内壁一侧转动安装有传动轴(83),所述传动轴(83)外部固定套设有传动齿轮(84),所述传动齿轮(84)背面传动轴(83)上固定套设有凸轮(85),所述传动齿轮(84)与所述凸轮(85)一侧所述磨削刀具(6)设置于两组所述定位座(5)之间,两组所述喷板(7)活动安装于两组所述定位座(5)上方处,所述机箱(2)内部两侧对称设置有伸缩气囊(8),所述伸缩气囊(8)底部固定连接连接有连接杆(81),所述连接杆(81)底端固定安装有定位轮(82),所述机箱(2)内壁一侧分别固定安装有伺服电机(9)、电动气缸(10),所述伺服电机(9)输出端安装有主动齿轮(91),所述电动气缸(10)伸缩端与所述活动槽(21)一侧固定连接,所述加工台(1)顶部一侧固定安装有落料台板(11),所述落料台板(11)顶部两侧分别对称固定安装有台座(4),所述加工台(1)位于落料台板(11)一端为空腔结构,所述台座(4)顶部固定安装有垫板(41),两组所述定位座(5)分别转动安装于两组所述台座(4)顶部,两组所述喷板(7)分别固定安装于活动板(22)正面上,所述机箱(2)正面开设有活动槽(21),所述活动板(22)位于所述活动槽(21)内壁中,所述定位座(5)正面等间距开设有与所述定位杆(56)相匹配的导向槽,所述定位板(53)正面等间距开设有定位槽(55),所述定位杆(56)两端分别滑动于对应的所述定位槽(55)和导向槽内壁中。

2. 根据权利要求1所述的一种高速钢的磨削装置,其特征在于:所述调节电机(51)与所述定位座(5)内壁之间固定安装有固定架(52),多组所述定位板(53)位于所述定位座(5)正面呈圆周等间距排布。

3. 根据权利要求2所述的一种高速钢的磨削装置,其特征在于:所述被动齿轮(57)一侧转轴与同侧的所述定位座(5)背面固定连接,所述主动齿轮(91)外沿与两组所述被动齿轮(57)外沿相啮合,两组所述被动齿轮(57)外沿分别与两组所述传动齿轮(84)外沿相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种高速钢的磨削装置,其特征在于:所述机箱(2)内壁靠近顶部处固定安装有衔接板(23),两组所述伸缩气囊(8)分别对称固定安装于所述衔接板(23)底部两侧,所述凸轮(85)与同侧的所述定位轮(82)外围相抵触。

5. 根据权利要求4所述的一种高速钢的磨削装置,其特征在于:所述喷板(7)底部等间距贯穿连接有喷嘴(71),且喷板(7)底部还等间距开设有喷孔(72),所述伸缩气囊(8)顶部输出口与所述喷板(7)之间固定安装有导气管(73)。

6. 根据权利要求5所述的一种高速钢的磨削装置,其特征在于:所述活动槽(21)底部两侧滑动于两组所述定位座(5)外部,所述磨削刀具(6)与所述电动气缸(10)伸缩端固定连接。

一种高速钢的磨削装置

技术领域

[0001] 本发明涉及磨削装置技术领域,具体为一种高速钢的磨削装置。

背景技术

[0002] 高速钢是一种具有高硬度、高耐磨性和高耐热性的工具钢,又名高速工具钢或锋钢,俗称白钢,高速钢磨削是一种通过提高砂轮线速度来达到提高磨削效率和磨削质量的工艺方法,通常应用于高速钢材料的加工中。

[0003] 如中国专利授权公告号为CN217966207U,“一种高速钢的磨削装置,所述高速钢的磨削装置包括:工作台,所述工作台的一端固定安装有第一安装块和第二安装块,两第一安装块之间安装有磨削机构;夹持机构,所述夹持机构转动连接于两第二安装块之间”;

[0004] 上述对比文件中通过对圆柱形高速钢的弧形侧面进行均匀磨削,且能够根据高速钢的不同长度和不同直径进行相应的夹持固定,还能够实现夹持机构和磨削机构之间的联动配合,提高高速钢的磨削效率。

[0005] 但是上述高速钢磨削装置在使用时,较长的高速钢只能通过砂轮进行一边边打磨,高速钢在打磨时需要不间断调整打磨位置,而单次只能对一组固定的高速钢进行打磨,打磨效率较低,操作及其不便,并且,在砂轮打磨时,通过对砂轮打磨位置处进行淋水方式降温和对打磨碎屑冲洗时,碎屑容易粘附在刀具与工件表面,需要通过外部设备进行清理,导致磨削后的高速钢,清理不便。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种高速钢的磨削装置,该种高速钢磨削装置能够实现对较长的高速钢外部同步交替式磨削加工,同时,能够对两个工位的高速钢同步磨削加工,打磨效率大大增加,并且能够对磨削位置处刀具以及工件表面粘附的杂质进行充分清理,避免了后续对高速钢表面清理工序。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高速钢的磨削装置,包括加工台、储液机构、磨削刀具、喷板,所述加工台中部固定安装有机箱,所述储液机构包括储液箱与泵体,储液箱与泵体分别和两组所述喷板之间安装有输液管,所述机箱正面活动安装有活动槽,所述机箱正面两侧分别转动安装有定位座,所述定位座内壁一侧转动安装有定位板,所述定位座内壁另一侧固定安装有调节电机,所述调节电机输出端与所述定位板固定连接,所述定位板正面等间距贯穿连接有定位杆,所述定位杆正面端固定安装有夹板,所述机箱内壁一侧通过转轴转动安装有被动齿轮,所述机箱内壁一侧转动安装有传动轴,所述传动轴外部固定套设有传动齿轮,所述传动齿轮背面传动轴上固定套设有凸轮,所述传动齿轮与所述凸轮一侧所述磨削刀具设置于两组所述定位座之间,两组所述喷板活动安装于两组所述定位座上,所述机箱内部两侧对称设置有伸缩气囊,所述伸缩气囊底部固定连接有连接杆,所述连接杆底端固定安装有定位轮,所述机箱内壁一侧分别固定安装有伺服电机、电动气缸,所述伺服电机输出端安装有主动齿轮,所述电动气缸伸缩端与所述活动

槽一侧固定连接。

[0008] 优选的,所述加工台顶部一侧固定安装有落料台板,所述落料台板顶部两侧分别对称固定安装有台座。

[0009] 优选的,所述加工台位于落料台板一端为空腔结构,所述台座顶部固定安装有垫板,两组所述定位座分别转动安装于两组所述台座顶部。

[0010] 优选的,两组所述喷板分别固定安装于所述活动板正面上,所述机箱正面开设有活动槽,所述活动板位于所述活动槽内壁中。

[0011] 优选的,所述定位座正面等间距开设有与所述定位杆相匹配的导向槽,所述定位板正面等间距开设有定位槽,所述定位杆两端分别滑动于对应的所述定位槽和导向槽内壁中。

[0012] 优选的,所述调节电机与所述定位座内壁之间固定安装有固定架,多组所述定位板位于所述定位座正面呈圆周等间距排布。

[0013] 优选的,所述被动齿轮一侧转轴与同侧的所述定位座背面固定连接,所述主动齿轮外沿与两组所述被动齿轮外沿相啮合,两组所述被动齿轮外沿分别与两组所述传动齿轮外沿相啮合。

[0014] 优选的,所述机箱内壁靠近顶部处固定安装有衔接板,两组所述伸缩气囊分别对称固定安装于所述衔接板底部两侧,所述凸轮与同侧的所述定位轮外围相抵触。

[0015] 优选的,所述喷板底部等间距贯穿连接有喷嘴,且喷板底部还等间距开设有喷孔,所述伸缩气囊顶部出口与所述喷板之间固定安装有导气管。

[0016] 优选的,所述活动槽底部两侧滑动于两组所述定位座外部,所述磨削刀具与所述电动气缸伸缩端固定连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明通过伺服电机输出端带动主动齿轮传动两组被动齿轮,伺服电机输出端能够带动磨削刀具在落料台板上高速转动,使得被动齿轮正面的定位座能够同步转动,这样使得定位座正面固定的高速钢能够随着磨削刀具同步转动,使得固定的高速钢外部能够交替式与磨削刀具中磨削刀头接触进行磨削,实现了磨削刀具在对固定的高速钢外部磨削加工时,两组高速钢能够同步转动,对较长的高速钢外部同步交替式充分磨削加工,同时,能够对两个工位的高速钢同步磨削加工,打磨效率大大增加;

[0019] 本发明通过伺服电机输出端带动磨削刀具对加工台两侧工位上定位的高速钢进行磨削加工时,主动齿轮传动两侧的被动齿轮,而被动齿轮同步传动两侧的传动齿轮,使得传动齿轮背面的凸轮能够将对应的定位轮往复升降,从而使得伸缩气囊能够周期性压缩,这样使得伸缩气囊中气体能够通过导气管排入喷板内部环形空腔中,通过喷孔能够对磨削加工位置处进行吹风,能够对磨削位置处刀具以及工件表面粘附的杂质进行充分清理,避免了后续对高速钢表面清理工序。

附图说明

[0020] 图1为本发明立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明侧剖面结构示意图;

[0022] 图3为本发明中储液机构结构示意图;

[0023] 图4为本发明中喷板结构示意图；

[0024] 图5为图3中A处局部放大结构示意图；

[0025] 图6为图4中B处局部放大结构示意图。

[0026] 图中：1、加工台；2、机箱；3、储液机构；4、台座；5、定位座；6、磨削刀具；7、喷板；8、伸缩气囊；9、伺服电机；10、电动气缸；11、落料台板；21、活动槽；22、活动板；23、衔接板；31、输液管；41、垫板；51、调节电机；52、固定架；53、定位板；54、夹板；55、定位槽；56、定位杆；57、被动齿轮；71、喷嘴；72、喷孔；73、导气管；81、连接杆；82、定位轮；83、传动轴；84、传动齿轮；85、凸轮；91、主动齿轮。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

实施例1:

[0028] 本实施例介绍了一种高速钢的磨削装置,如图1-图6所示,一种高速钢的磨削装置,包括加工台1、储液机构3、磨削刀具6、喷板7,加工台1中部固定安装有机箱2,储液机构3包括储液箱与泵体,储液箱与泵体分别和两组喷板7之间安装有输液管31；

[0029] 机箱2正面活动安装有活动槽21,机箱2正面两侧分别转动安装有定位座5,定位座5内壁一侧转动安装有定位板53,定位座5内壁另一侧固定安装有调节电机51,调节电机51输出端与定位板53固定连接,定位板53正面等间距贯穿连接有定位杆56,定位杆56正面端固定安装有夹板54,机箱2内壁一侧通过转轴转动安装有被动齿轮57；

[0030] 在本实施例中,磨削刀具6包括电动缸与磨削刀头,磨削刀具6中磨削刀头固定在电动缸伸缩端上,电动缸固定在伺服电机9正面主动齿轮91正面；

[0031] 在本实施例中,通过定位座5中调节电机51输出端带动定位板53转动,定位板53正面贯穿的定位杆56在定位座5正面导向槽以及定位槽55配合下,能够扩张与收缩,这样能够对不同直径的高速钢夹持固定在定位座5正面；

[0032] 在本实施例中,通过定位座5对高速钢端部夹持固定后,磨削刀具6在对高速钢外部磨削加工时,储液机构3中储液箱通过泵体将淋水泵入喷板7中,通过喷板7能够将淋水喷洒在磨削刀具6加工位置处,从而能够对刀具加工产生的碎屑进行冲洗,同时能够对刀具表面起到一定降温作用；

[0033] 在本实施例中,通过伺服电机9输出端带动主动齿轮91传动两组被动齿轮57,伺服电机9输出端能够带动磨削刀具6在落料台板11上高速转动,使得被动齿轮57正面的定位座5能够同步转动,这样使得定位座5正面固定的高速钢能够随着磨削刀具6同步转动,使得固定的高速钢外部能够交替式与磨削刀具6中磨削刀头接触进行磨削,实现了磨削刀具6在对固定的高速钢外部磨削加工时,两组高速钢能够同步转动,对较长的高速钢外部同步交替式充分磨削加工,同时,能够对两个工位的高速钢同步磨削加工,打磨效率大大增加；

[0034] 其中,加工台1顶部一侧固定安装有落料台板11,落料台板11顶部两侧分别对称固定安装有台座4,加工台1位于落料台板11一端为空腔结构,台座4顶部固定安装有垫板41,两组定位座5分别转动安装于两组台座4顶部,通过定位座5对高速钢端部夹持固定后,磨削刀具6在对高速钢外部磨削加工。

[0035] 其中,两组喷板7分别固定安装于活动板22正面上,机箱2正面开设有活动槽21,活动板22位于活动槽21内壁中,磨削刀具6在对高速钢外部磨削加工时,储液机构3中储液箱通过泵体将淋水泵入喷板7中,通过喷板7能够将淋水喷洒在磨削刀具6加工位置处,从而能够对刀具加工产生的碎屑进行冲洗,同时能够对刀具表面起到一定降温作用。

[0036] 其中,定位座5正面等间距开设有与定位杆56相匹配的导向槽,定位板53正面等间距开设有定位槽55,定位杆56两端分别滑动于对应的定位槽55和导向槽内壁中,调节电机51与定位座5内壁之间固定安装有固定架52,多组定位板53位于定位座5正面呈圆周等间距排布,通过定位座5中调节电机51输出端带动定位板53转动,定位板53正面贯穿的定位杆56在定位座5正面导向槽以及定位槽55配合下,能够扩张与收缩,这样能够对不同直径的高速钢夹持固定在定位座5正面。

[0037] 其中,被动齿轮57一侧转轴与同侧的定位座5背面固定连接,主动齿轮91外沿与两组被动齿轮57外沿相啮合,两组被动齿轮57外沿分别与两组传动齿轮84外沿相啮合,通过伺服电机9输出端带动主动齿轮91传动两组被动齿轮57,伺服电机9输出端能够带动磨削刀具6在落料台板11上高速转动,使得被动齿轮57正面的定位座5能够同步转动,使得固定的高速钢外部能够交替式与磨削刀具6中磨削刀头接触进行磨削,同时,两组高速钢能够同步转动,对较长的高速钢外部同步交替式充分磨削加工,同时,能够对两个工位的高速钢同步磨削加工,打磨效率大大增加。

实施例2:

[0038] 以实施例1为基础,本实施例介绍了一种高速钢的磨削装置,如图1-图4所示,机箱2内壁一侧转动安装有传动轴83,传动轴83外部固定套设有传动齿轮84,传动齿轮84背面传动轴83上固定套设有凸轮85,传动齿轮84与凸轮85一侧磨削刀具6设置于两组定位座5之间,两组喷板7活动安装于两组定位座5上方处,机箱2内部两侧对称设置有伸缩气囊8,伸缩气囊8底部固定连接连接有连接杆81,连接杆81底端固定安装有定位轮82,机箱2内壁一侧分别固定安装有伺服电机9、电动气缸10,伺服电机9输出端安装有主动齿轮91,电动气缸10伸缩端与活动槽21一侧固定连接;

[0039] 在本实施例中,伺服电机9输出端带动磨削刀具6对加工台1两侧工位上定位的高速钢进行磨削加工时,主动齿轮91传动两侧的被动齿轮57,而被动齿轮57同步传动两侧的传动齿轮84,使得传动齿轮84背面的凸轮85能够将对应的定位轮82往复升降,从而使得伸缩气囊8能够周期性压缩,这样使得伸缩气囊8中气体能够通过导气管73排入喷板7内部环形空腔中,通过喷孔72能够对磨削加工位置处进行吹风,能够对磨削位置处刀具以及工件表面粘附的杂质进行充分清理,避免了后续对高速钢表面清理工序。

[0040] 其中,机箱2内壁靠近顶部处固定安装有衔接板23,两组伸缩气囊8分别对称固定安装于衔接板23底部两侧,凸轮85与同侧的定位轮82外围相抵触,喷板7底部等间距贯穿连接有喷嘴71,且喷板7底部还等间距开设有喷孔72,伸缩气囊8顶部输出口与喷板7之间固定安装有导气管73,活动槽21底部两侧滑动于两组定位座5外部,磨削刀具6与电动气缸10伸缩端固定连接,伺服电机9输出端带动磨削刀具6对加工台1两侧工位上定位的高速钢进行磨削加工时,主动齿轮91传动两侧的被动齿轮57,而被动齿轮57同步传动两侧的传动齿轮84,使得传动齿轮84背面的凸轮85能够将对应的定位轮82往复升降,从而使得伸缩气囊8能够周期性压缩,这样使得伸缩气囊8中气体能够通过导气管73排入喷板7内部环形空腔中,

通过喷孔72能够对磨削加工位置处进行吹风,能够对磨削位置处刀具以及工件表面粘附的杂质进行充分清理。

[0041] 工作原理:在使用时,先将两组高速钢端部分别放置在落料台板11上方两组定位座5正面;

[0042] 然后,通过定位座5中调节电机51输出端带动定位板53转动,定位板53正面贯穿的定位杆56在定位座5正面导向槽以及定位槽55配合下,能够收缩,这样能够对不同直径的高速钢夹持固定在定位座5正面;

[0043] 再通过伺服电机9输出端带动主动齿轮91传动两组被动齿轮57,伺服电机9输出端能够带动磨削刀具6在落料台板11上高速转动,使得被动齿轮57正面的定位座5能够同步转动,这样使得定位座5正面固定的高速钢能够随着磨削刀具6同步转动,使得固定的高速钢外部能够交替式与磨削刀具6中磨削刀头接触进行磨削,实现了磨削刀具6在对固定的高速钢外部磨削加工时,两组高速钢能够同步转动,对较长的高速钢外部同步交替式充分磨削加工,同时,能够对两个工位的高速钢同步磨削加工,打磨效率大大增加;

[0044] 磨削刀具6在对高速钢外部磨削加工时,储液机构3中储液箱通过泵体将淋水泵入喷板7中,通过喷板7能够将淋水喷洒在磨削刀具6加工位置处,从而能够对刀具加工产生的碎屑进行冲洗,同时能够对刀具表面起到一定降温作用,将磨削加工产生的金属碎屑冲洗至落料台板11下方接料盒中;

[0045] 而伺服电机9输出端带动磨削刀具6对加工台1两侧工位上定位的高速钢进行磨削加工时,主动齿轮91传动两侧的被动齿轮57,而被动齿轮57同步传动两侧的传动齿轮84,使得传动齿轮84背面的凸轮85能够将对应的定位轮82往复升降,从而使得伸缩气囊8能够周期性压缩,这样使得伸缩气囊8中气体能够通过导气管73排入喷板7内部环形空腔中,通过喷孔72能够对磨削加工位置处进行吹风,能够对磨削位置处刀具以及工件表面粘附的杂质进行充分清理,避免了后续对高速钢表面清理工序。

[0046] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的技术人员而言,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多种变化和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

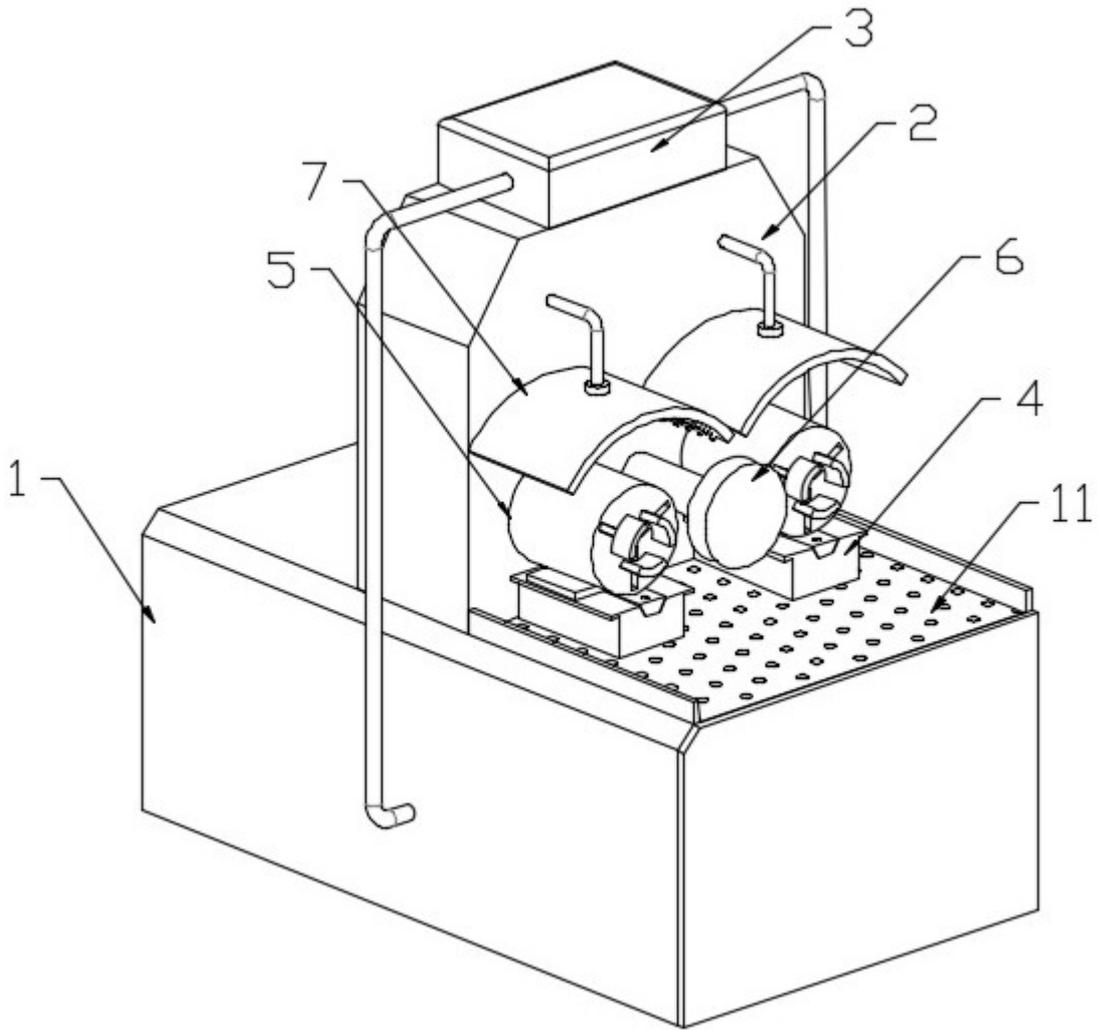


图 1

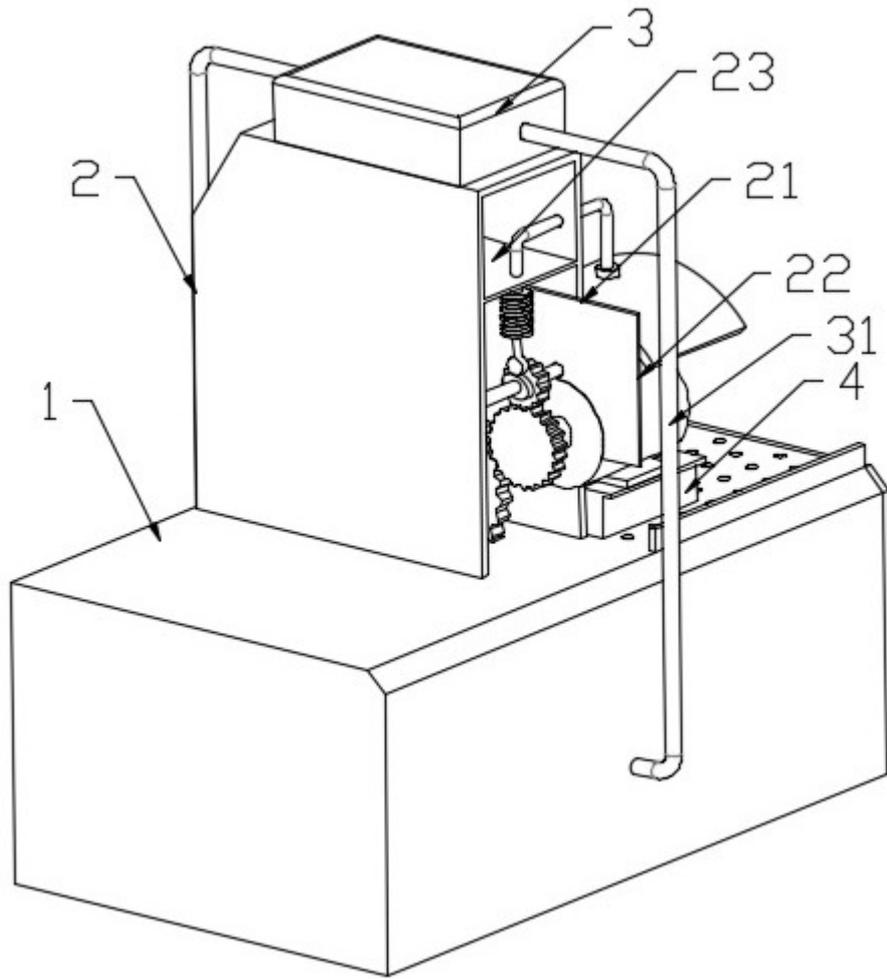


图 2

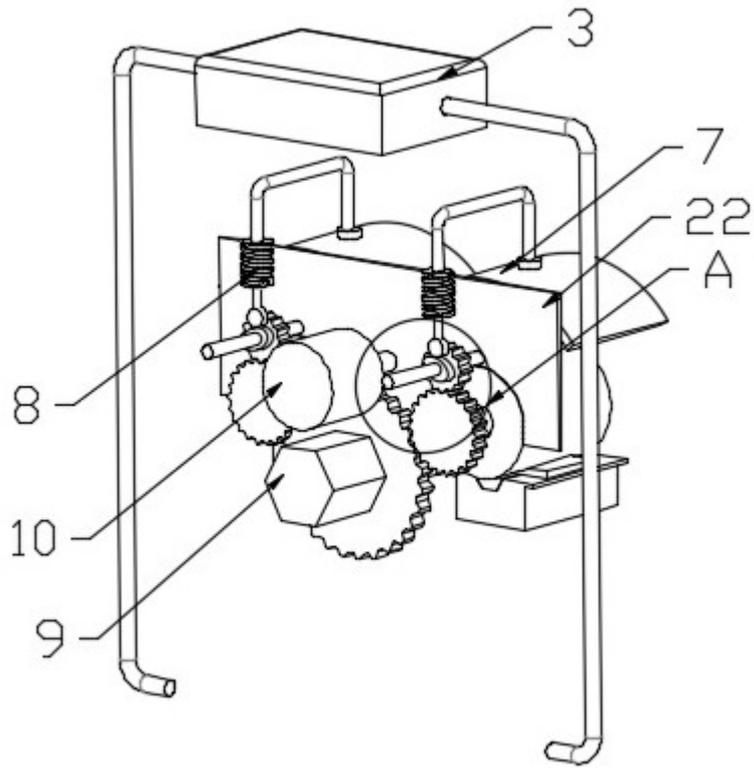


图 3

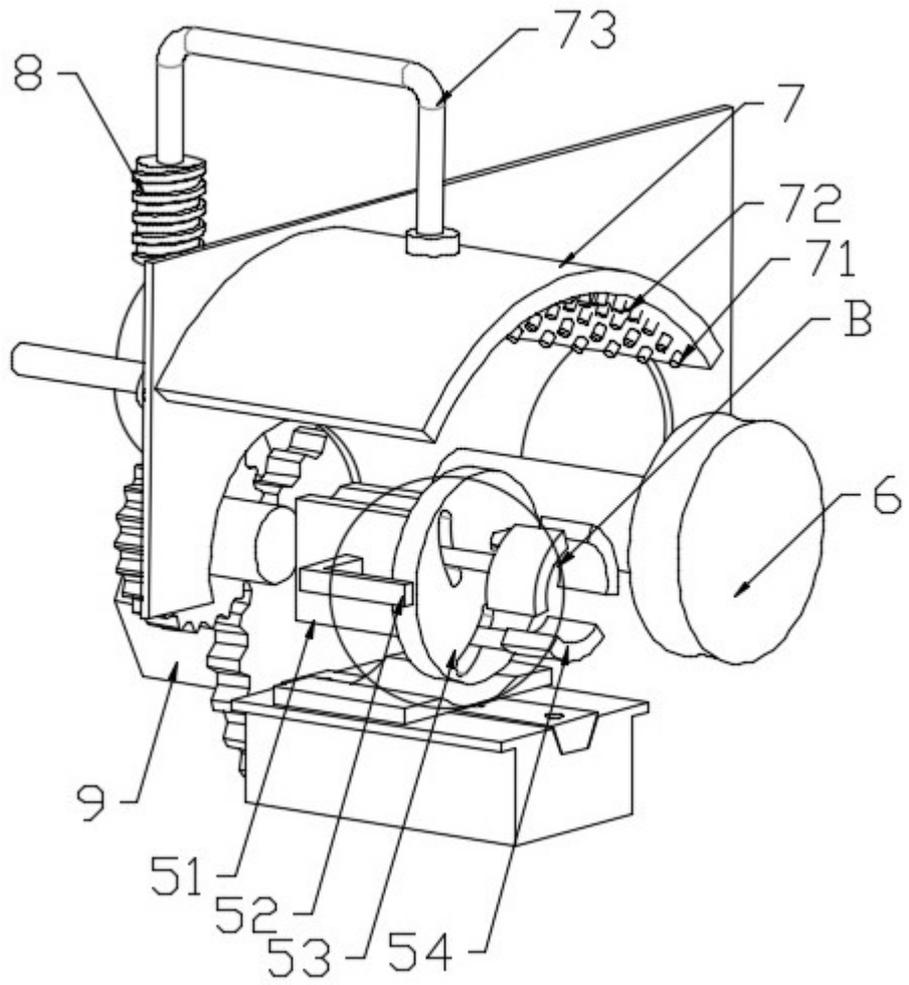


图 4

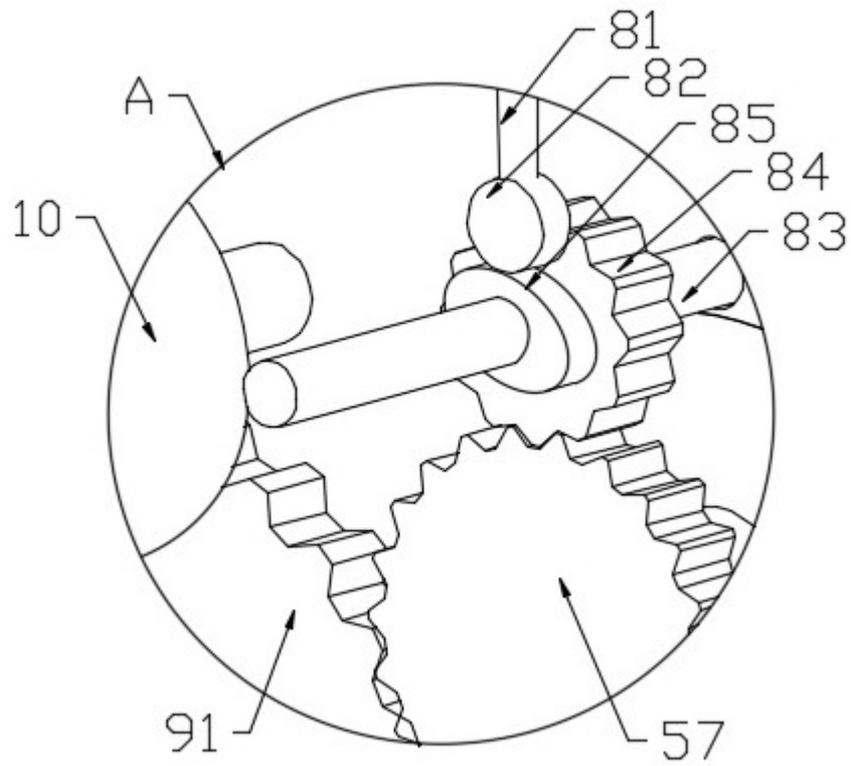


图 5

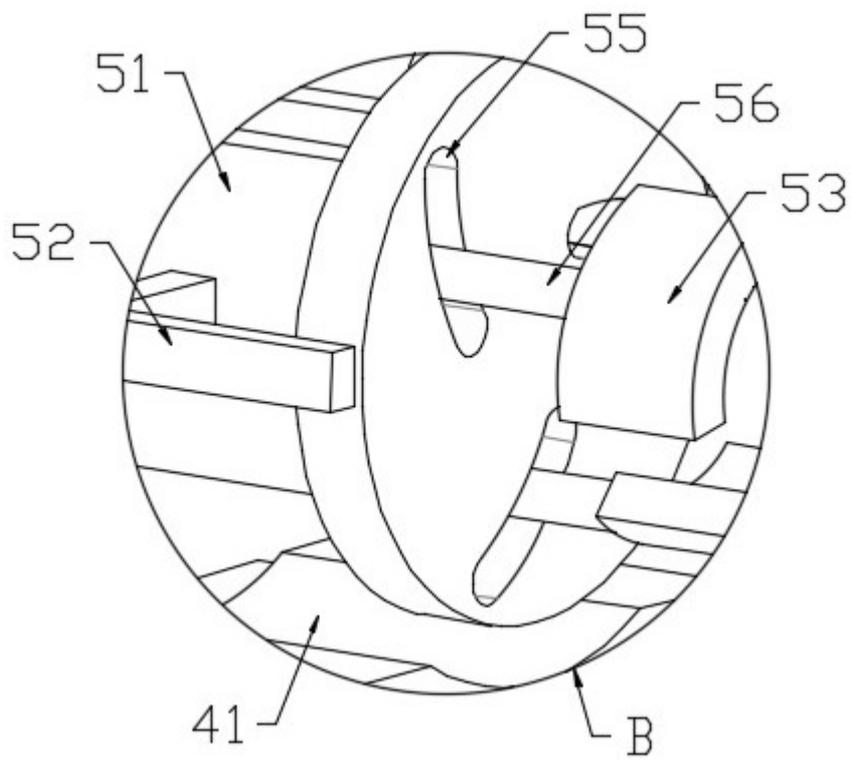


图 6