



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111360304 B

(45) 授权公告日 2020.11.13

(21) 申请号 202010295761.X

B23Q 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.15

审查员 郭新宇

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111360304 A

(43) 申请公布日 2020.07.03

(73) 专利权人 聊城市浩鑫机械配件有限公司

地址 252000 山东省聊城市高新区许营镇
贾庄村南首

(72) 发明人 钟冬群

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限公司

公司 11530

代理人 乔浩刚

(51) Int. Cl.

B23C 3/02 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

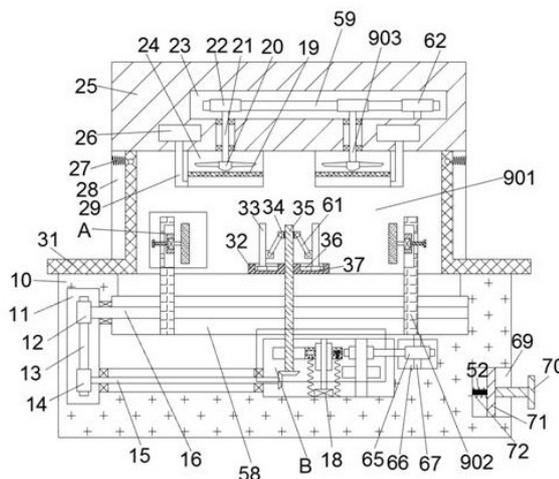
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种空心钢管铣削废物处理装置

(57) 摘要

本发明所述的一种空心钢管铣削废物处理装置,包括机体,所述机体内设有放置夹紧装置,所述放置夹紧装置包括固定块,所述放置夹紧装置下侧还设有铣削装置,本发明中设有放置夹紧装置,对待铣削钢管进行夹紧,避免铣削过程中钢管安装不稳定,影响铣削效果,放置夹紧装置下侧设有铣削装置,对钢管两侧同时进行铣削,工作效率高,铣削效果好,铣削装置上侧还设有废物收集装置,对铣削后产生的肥料及时进行收集,避免铣削废料堆积损坏装置。



1. 一种空心钢管铣削废物处理装置,包括机体,其特征在于:所述机体上端面相通设有加工腔,所述加工腔内设有放置夹紧装置,所述放置夹紧装置包括关于所述加工腔中心位置左右对称的两个拉门,两个所述拉门与所述加工腔后端壁铰接,两个所述拉门远离对称中心一端面与所述加工腔左右端壁间固定连接有两个第一弹簧,拉开两个所述拉门皆可放置空心钢管,所述放置夹紧装置下侧设有位于所述机体内的铣削装置,所述铣削装置包括位于所述机体内的第一移动腔,所述第一移动腔内固设有双向螺纹转轴,所述双向螺纹转轴右端与所述第一移动腔右端壁转动连接,所述双向螺纹转轴为双向螺纹结构,所述双向螺纹转轴上螺纹连接有两个向上延伸的第一移动块,且两个所述第一移动块关于所述第一移动腔中心位置左右对称,所述双向螺纹转轴转动带动两个第一移动块向对称中心方向移动,所述加工腔上端壁固设有第一固定块,所述第一固定块内设有两个关于所述第一固定块中心位置左右对称的两个废物收集装置,左侧的所述废物收集装置包括位于所述加工腔内的风扇腔,所述风扇腔内设有风扇,所述风扇腔内还固设有位于所述风扇下侧的滤网,所述风扇中心处动力连接于向上延伸的第一转轴,所述第一转轴转动带动风扇转动对铣削废物进行收集;所述放置夹紧装置还包括位于所述加工腔下端壁的第二固定块;所述第二固定块内固定连接有上下延伸的第二转轴,所述第二固定块内设有关于所述第二转轴中心位置左右对称的两个第二移动腔,两个所述第二移动腔内滑动连接有两个第二移动块,两个所述第二移动块上端面固定连接有两个夹紧块,两个所述夹紧块靠近对称中心一端面连接有两个铰接杆,所述第二转轴向上延伸并转动连接有铰接块,两个所述铰接杆另一端与所述铰接块铰接连接;所述铣削装置还包括位于所述第一移动腔下侧的传动腔;所述传动腔下端壁固设有第一电机,所述第一电机中心处动力连接有向上延伸的第三转轴,所述第三转轴上套有花键套,所述花键套上固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮内设有转动腔,所述转动腔内固设有转动块,所述转动块下端面固定连接有向下延伸的拉绳的一端,所述第一齿轮下端面与所述传动腔下端壁间固定连接有两个第二弹簧,所述第一齿轮左侧啮合连接有第二齿轮,所述第二转轴向下延伸至所述传动腔内并与所述第二齿轮固定连接,所述第二转轴上还固定连接有位于所述第二齿轮下侧的第一锥齿轮,所述第一锥齿轮左侧啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮轴心处固定连接有向左延伸的第四转轴,所述传动腔左侧设有第一皮带轮腔,所述第四转轴向左延伸至是第一皮带轮腔内并固定连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮上侧设有第二皮带轮,所述第二皮带轮与所述第一皮带轮之间通过第一皮带固定连接,所述双向螺纹转轴向左延伸至所述第一皮带轮腔内并与所述第二皮带轮固定连接;所述机体内还设有第三移动腔;所述第三移动腔内滑动连接有第三移动块,所述第三移动块右端面固定连接有右端位于所述机体外的拉杆,所述第三移动块左端面与所述第三移动腔左端壁之间固定连接第三弹簧,所述拉绳另一端与所述第三移动块左端面固定连接,且所述第三移动腔与所述传动腔之间存在允许拉绳通过的空间;两个所述第一移动块内设有两个第四移动腔;两个所述第四移动腔内滑动连接有两个第四移动块,两个所述第四移动块内设有两个第二电机,两个所述第四移动块远离对称中心一端面分别固定连接有一个一端延伸至所述第一移动块外的把手,左右两侧的两个所述第二电机靠近对称中心的一端分别动力连接有第五转轴,两个所述第五转轴上固定连接有两个铣削刀片;左侧的所述废物收集装置还包括位于所述第一固定块内的第二皮带轮腔;所述第一转轴向上延伸至所述第二皮带轮腔内并固定连接第三皮带轮,所述第二皮带轮腔下侧设有收集腔,

所述收集腔与所述风扇腔之间相通连接有通道;所述传动腔内还设有位于所述第三转轴右侧的第六转轴;所述第六转轴与所述传动腔上下端壁转动连接,所述第六转轴上固定连接有位于所述第一齿轮下侧的第三齿轮,所述第六转轴上还固定连接有位于所述第三齿轮上侧的第四皮带轮,所述传动腔右侧设有第三皮带轮腔,所述第三皮带轮腔内设有第五皮带轮,所述第五皮带轮与所述第四皮带轮通过第二皮带固定连接,所述第五皮带轮轴心处固定连接有上下延伸的第七转轴,所述第七转轴向上延伸至所述第二皮带轮腔内并固定连接有第六皮带轮,且所述第六皮带轮与两个所述第三皮带轮之间通过第三皮带固定连接。

一种空心钢管铣削废物处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铣削领域,具体地说是一种空心钢管铣削废物处理装置。

背景技术

[0002] 铣削是指使用旋转的多刃刀具切削工件,是高效率的加工方法。工作时刀具旋转(作主运动),工件移动(作进给运动),工件也可以固定,但此时旋转的刀具还必须移动(同时完成主运动和进给运动)。铣削用的机床有卧式铣床或立式铣床,也有大型的龙门铣床。

[0003] 在铣削过程中,会产生大量的铣削废料,长期不处理会影响铣床的正常运行,所以需要一种带废物收集的铣床。

发明内容

[0004] 针对上述技术不足,本发明提出一种空心钢管铣削废物处理装置,能够克服上述缺陷。

[0005] 本发明所述的一种空心钢管铣削废物处理装置,包括机体,所述机体上端面相通设有加工腔,所述加工腔内设有放置夹紧装置,所述放置夹紧装置包括关于所述加工腔中心位置左右对称的两个拉门,两个所述拉门与所述加工腔后端壁铰接,两个所述拉门远离对称中心一端面与所述加工腔左右端壁间固定连接有两个第一弹簧,拉开两个所述拉门皆可放置空心钢管,所述放置夹紧装置下侧设有位于所述机体内的铣削装置,所述铣削装置包括位于所述机体内的第一移动腔,所述第一移动腔内固设有双向螺纹转轴,所述双向螺纹转轴右端与所述第一移动腔右端壁转动连接,所述双向螺纹转轴为双向螺纹结构,所述双向螺纹转轴上螺纹连接有两个向上延伸的第一移动块,且两个所述第一移动块关于所述第一移动腔中心位置左右对称,所述双向螺纹转轴转动带动两个第一移动块向对称中心方向移动,所述加工腔上端壁固设有第一固定块,所述第一固定块内设有两个关于所述第一固定块中心位置左右对称的两个废物收集装置,左侧的所述废物收集装置包括位于所述加工腔内的风扇腔,所述风扇腔内设有风扇,所述风扇腔内还固设有位于所述风扇下侧的滤网,所述风扇中心处动力连接于向上延伸的第一转轴,所述第一转轴转动带动风扇转动对铣削废物进行收集。

[0006] 优选地,所述放置夹紧装置还包括位于所述加工腔下端壁的第二固定块,所述第二固定块内固定连接有上下延伸的第二转轴,所述第二固定块内设有关于所述第二转轴中心位置左右对称的两个第二移动腔,两个所述第二移动腔内滑动连接有两个第二移动块,两个所述第二移动块上端面固定连接有两个夹紧块,两个所述夹紧块靠近对称中心一端面连接有两个铰接杆,所述第二转轴向上延伸并转动连接有铰接块,两个所述铰接杆另一端与所述铰接块铰接连接。

[0007] 优选地,所述铣削装置还包括位于所述第一移动腔下侧的传动腔,所述传动腔下端壁固设有第一电机,所述第一电机中心处动力连接有向上延伸的第三转轴,所述第三转轴上套有花键套,所述花键套上固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮内设有转动腔,所述转

动腔内固设有转动块,所述转动块下端面固定连接有向下延伸的拉绳的一端,所述第一齿轮下端面与所述传动腔下端壁间固定连接有两个第二弹簧,所述第一齿轮左侧啮合连接有第二齿轮,所述第二转轴向下延伸至所述传动腔内并与所述第二齿轮固定连接,所述第二转轴上还固定连接有位于所述第二齿轮下侧的第一锥齿轮,所述第一锥齿轮左侧啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮轴心处固定连接有向左延伸的第四转轴,所述传动腔左侧设有第一皮带轮腔,所述第四转轴向左延伸至是第一皮带轮腔内并固定连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮上侧设有第二皮带轮,所述第二皮带轮与所述第一皮带轮之间通过第一皮带固定连接,所述双向螺纹转轴向左延伸至所述第一皮带轮腔内并与所述第二皮带轮固定连接。

[0008] 优选地,所述机体内还设有第三移动腔,所述第三移动腔内滑动连接有第三移动块,所述第三移动块右端面固定连接有右端位于所述机体外的拉杆,所述第三移动块左端面与所述第三移动腔左端壁之间固定连接有三弹簧,所述拉绳另一端与所述第三移动块左端面固定连接,且所述第三移动腔与所述传动腔之间存在允许拉绳通过的空间。

[0009] 优选地,两个所述第一移动块内设有两个第四移动腔,两个所述第四移动腔内滑动连接有两个第四移动块,两个所述第四移动块内设有两个第二电机,两个所述第四移动块远离对称中心一端面分别固定连接有一个一端延伸至所述第一移动块外的把手,左右两侧的两个所述第二电机靠近对称中的一端分别动力连接有第五转轴,两个所述第五转轴上固定连接有两个铣削刀片。

[0010] 优选地,左侧的所述废物收集装置还包括位于所述第一固定块内的第二皮带轮腔,所述第一转轴向上延伸至所述第二皮带轮腔内并固定连接有三皮带轮,所述第二皮带轮腔下侧设有收集腔,所述收集腔与所述风扇腔之间相通连接有通道。

[0011] 优选地,所述传动腔内还设有位于所述第三转轴右侧的第六转轴,所述第六转轴与所述传动腔上下端壁转动连接,所述第六转轴上固定连接有位于所述第一齿轮下侧的第三齿轮,所述第六转轴上还固定连接有位于所述第三齿轮上侧的第四皮带轮,所述传动腔右侧设有第三皮带轮腔,所述第三皮带轮腔内设有第五皮带轮,所述第五皮带轮与所述第四皮带轮通过第二皮带固定连接,所述第五皮带轮轴心处固定连接有上下延伸的第七转轴,所述第七转轴向上延伸至所述第二皮带轮腔内并固定连接有第六皮带轮,且所述第六皮带轮与两个所述第三皮带轮之间通过第三皮带固定连接。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明中设有放置夹紧装置,对待铣削钢管进行夹紧,避免铣削过程中钢管安装不稳定,影响铣削效果,放置夹紧装置下侧设有铣削装置,对钢管两侧同时进行铣削,工作效率高,铣削效果好,铣削装置上侧还设有废物收集装置,对铣削后产生的肥料及时进行收集,避免铣削废料堆积损坏装置。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明的一种空心钢管铣削废物处理装置的整体结构示意图;

[0015] 图2为图1的“A”放大的结构示意图；

[0016] 图3为图1的“B”放大的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0018] 下面结合图1-图3对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0019] 本发明涉及一种空心钢管铣削废物处理装置,主要用于铣削工作,下面将结合本发明附图对本发明做进一步说明:

[0020] 本发明所述的一种空心钢管铣削废物处理装置,包括机体10,所述机体10上端面相通设有加工腔28,所述加工腔28内设有放置夹紧装置901,所述放置夹紧装置901包括关于所述加工腔28中心位置左右对称的两个拉门31,两个所述拉门31与所述加工腔28后端壁铰接,两个所述拉门31远离对称中心一端面与所述加工腔28左右端壁间固定连接有两个第一弹簧27,拉开两个所述拉门31皆可放置空心钢管,所述放置夹紧装置901下侧设有位于所述机体10内的铣削装置902,所述铣削装置902包括位于所述机体10内的第一移动腔58,所述第一移动腔58内固设有双向螺纹转轴16,所述双向螺纹转轴16右端与所述第一移动腔58右端壁转动连接,所述双向螺纹转轴16为双向螺纹结构,所述双向螺纹转轴16上螺纹连接有两个向上延伸的第一移动块44,且两个所述第一移动块44关于所述第一移动腔58中心位置左右对称,所述双向螺纹转轴16转动带动两个第一移动块44向对称中心方向移动,所述加工腔28上端壁固设有第一固定块25,所述第一固定块25内设有两个关于所述第一固定块25中心位置左右对称的两个废物收集装置903,左侧的所述废物收集装置903包括位于所述加工腔28内的风扇腔24,所述风扇腔24内设有风扇20,所述风扇腔24内还固设有位于所述风扇20下侧的滤网19,所述风扇20中心处动力连接于向上延伸的第一转轴21,所述第一转轴21转动带动风扇20转动对铣削废物进行收集。

[0021] 有益地,所述放置夹紧装置901还包括位于所述加工腔28下端壁的第二固定块32,所述第二固定块32内固定连接有上下延伸的第二转轴35,所述第二固定块32内设有关于所述第二转轴35中心位置左右对称的两个第二移动腔36,两个所述第二移动腔36内滑动连接有两个第二移动块37,两个所述第二移动块37上端面固定连接有两个夹紧块33,两个所述夹紧块33靠近对称中心一端面连接有两个铰接杆61,所述第二转轴35向上延伸并转动连接有铰接块34,两个所述铰接杆61另一端与所述铰接块34铰接连接,从而,打开任一所述拉门31,放入待铣削材料,所述第二转轴35转动带动两个夹紧块33向远离对称中心方向移动,对材料进行夹紧。

[0022] 有益地,所述铣削装置902还包括位于所述第一移动腔58下侧的传动腔45,所述传动腔45下端壁固设有第一电机18,所述第一电机18中心处动力连接有向上延伸的第三转轴49,所述第三转轴49上套有花键套50,所述花键套50上固定连接有第一齿轮48,所述第一齿轮48内设有转动腔68,所述转动腔68内固设有转动块51,所述转动块51下端面固定连接有向下延伸的拉绳52的一端,所述第一齿轮48下端面与所述传动腔45下端壁间固定连接有两个第二弹簧55,所述第一齿轮48左侧啮合连接有两个第二齿轮47,所述第二转轴35向下延伸至

所述传动腔45内并与所述第二齿轮47固定连接,所述第二转轴35上还固定连接有位于所述第二齿轮47下侧的第一锥齿轮56,所述第一锥齿轮56左侧啮合连接有第二锥齿轮57,所述第二锥齿轮57轴心处固定连接有向左延伸的第四转轴15,所述传动腔45左侧设有第一皮带轮腔11,所述第四转轴15向左延伸至是第一皮带轮腔11内并固定连接有第一皮带轮14,所述第一皮带轮14上侧设有第二皮带轮12,所述第二皮带轮12与所述第一皮带轮14之间通过第一皮带13固定连接,所述双向螺纹转轴16向左延伸至所述第一皮带轮腔11内并与所述第二皮带轮12固定连接,从而,所述第一电机18启动带动所述第三转轴49转动,使得所述花键套50转动,进而所述第一齿轮48转动带动所述第二齿轮47转动,使得所述第一锥齿轮56转动,进而所述第二锥齿轮57转动带动所述第二皮带轮12转动,使得所述双向螺纹转轴16转动,进而两个所述第一移动块44向靠近对称中心移动。

[0023] 有益地,所述机体10内还设有第三移动腔69,所述第三移动腔69内滑动连接有第三移动块71,所述第三移动块71右端面固定连接有右端位于所述机体10外的拉杆70,所述第三移动块71左端面与所述第三移动腔69左端壁之间固定连接有第三弹簧72,所述拉绳52另一端与所述第三移动块71左端面固定连接,且所述第三移动腔69与所述传动腔45之间存在允许拉绳52通过的空间。

[0024] 有益地,两个所述第一移动块44内设有两个第四移动腔43,两个所述第四移动腔43内滑动连接有两个第四移动块42,两个所述第四移动块42内设有两个第二电机39,两个所述第四移动块42远离对称中心一端面分别固定连接有一个一端延伸至所述第一移动块44外的把手38,左右两侧的两个所述第二电机39靠近对称中的一端分别动力连接有第五转轴40,两个所述第五转轴40上固定连接有两个铣削刀片41,从而,两个所述第二电机39启动带动两个所述第五转轴40转动,使得两个铣削刀片41转动。

[0025] 有益地,左侧的所述废物收集装置903还包括位于所述第一固定块25内的第二皮带轮腔23,所述第一转轴21向上延伸至所述第二皮带轮腔23内并固定连接有第三皮带轮22,所述第二皮带轮腔23下侧设有收集腔26,所述收集腔26与所述风扇腔24之间相通连接有通道29,从而,所述风扇20转动将废物吸至收集腔26内进行收集。

[0026] 有益地,所述传动腔45内还设有位于所述第三转轴49右侧的第六转轴53,所述第六转轴53与所述传动腔45上下端壁转动连接,所述第六转轴53上固定连接有位于所述第一齿轮48下侧的第三齿轮54,所述第六转轴53上还固定连接有位于所述第三齿轮54上侧的第四皮带轮64,所述传动腔45右侧设有第三皮带轮腔66,所述第三皮带轮腔66内设有第五皮带轮65,所述第五皮带轮65与所述第四皮带轮64通过第二皮带73固定连接,所述第五皮带轮65轴心处固定连接有上下延伸的第七转轴67,所述第七转轴67向上延伸至所述第二皮带轮腔23内并固定连接有第六皮带轮62,且所述第六皮带轮62与两个所述第三皮带轮22之间通过第三皮带59固定连接,从而,所述第三齿轮54转动带动第六转轴53转动,使得第四皮带轮64转动,进而第二皮带73转动带动第五皮带轮65转动,使得第三皮带轮腔66转动,进而第六皮带轮62转动带动第三皮带59转动,使得两个第三皮带轮22转动。

[0027] 以下结合图1至图3本文中一种空心钢管铣削废物处理装置的使用步骤进行详细说明:

[0028] 初始时,第二齿轮47和第一齿轮48啮合连接,第一齿轮48和第三齿轮54不啮合连接,两个拉门31关闭。

[0029] 工作时,打开两个拉门31,将代加工的空心钢管套至两个夹紧块33上,启动第一电机18带动第三转轴49转动,使得花键套50转动,进而第一齿轮48转动带动第二齿轮47转动,使得第二转轴35转动,进而第一锥齿轮56转动且两个夹紧块33向远离对称中心方向移动进行夹紧,第一锥齿轮56转动带动第二锥齿轮57转动,使得第四转轴15转动,进而第一皮带轮14转动带动第一皮带13转动,使得第二皮带轮12转动,进而双向螺纹转轴16转动;

[0030] 移动两个把手38带动两个第四移动块42移动调整铣削位置,两个第二电机39启动带动两个第五转轴40转动,使得两个铣削刀片41转动,双向螺纹转轴16转动带动两个第一移动块44向靠近对称中心方向移动对钢管进行铣削;

[0031] 铣削完成后,拉动拉杆70带动第三移动块71向右移动,拉动拉绳52,带动第一齿轮48向下移动与第三齿轮54啮合连接,第一齿轮48转动带动第三齿轮54转动,使得第六转轴53转动,进而第四皮带轮64转动带动第二皮带73转动,使得第五皮带轮65转动,进而第七转轴67转动带动第六皮带轮62转动,使得第三皮带59转动,进而两个第三皮带轮22转动带动两个第一转轴21转动,使得两个风扇20转动,将铣削废料吸至两个收集腔26内,进行收集。

[0032] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

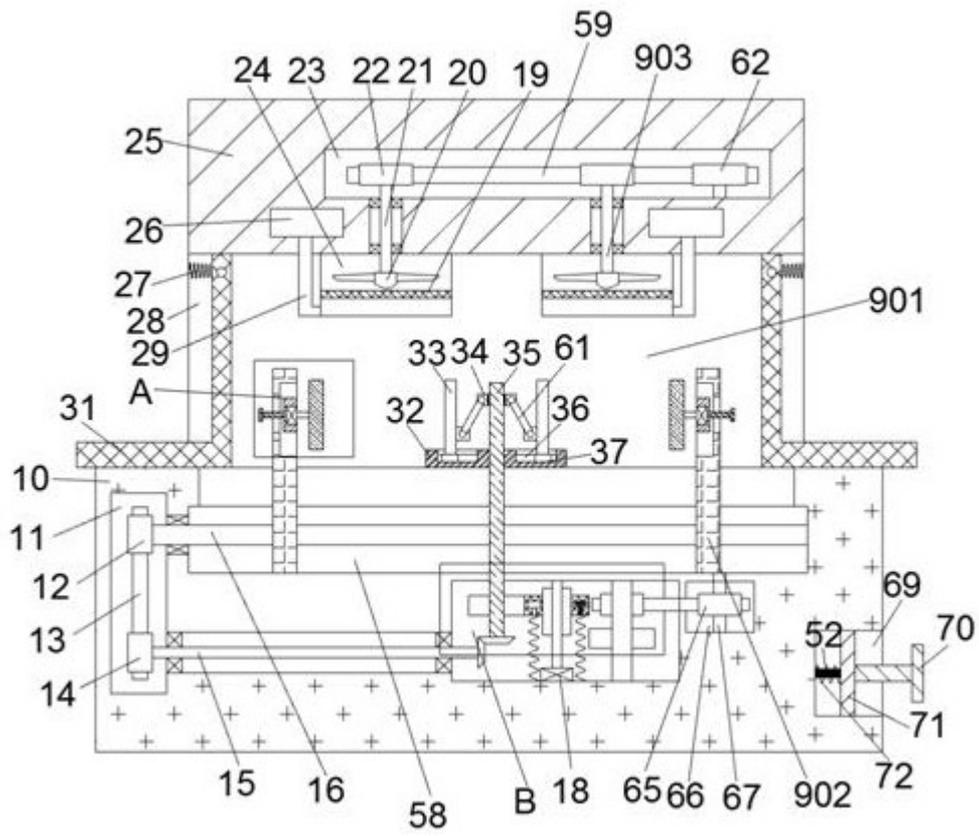


图1

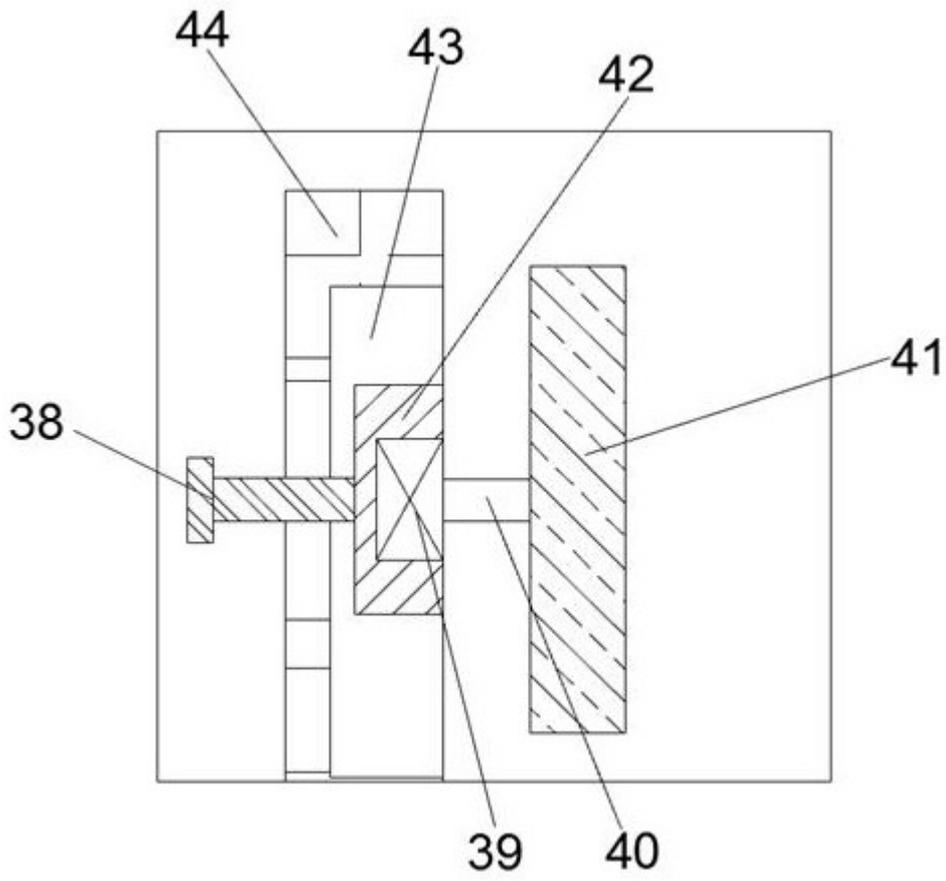


图2

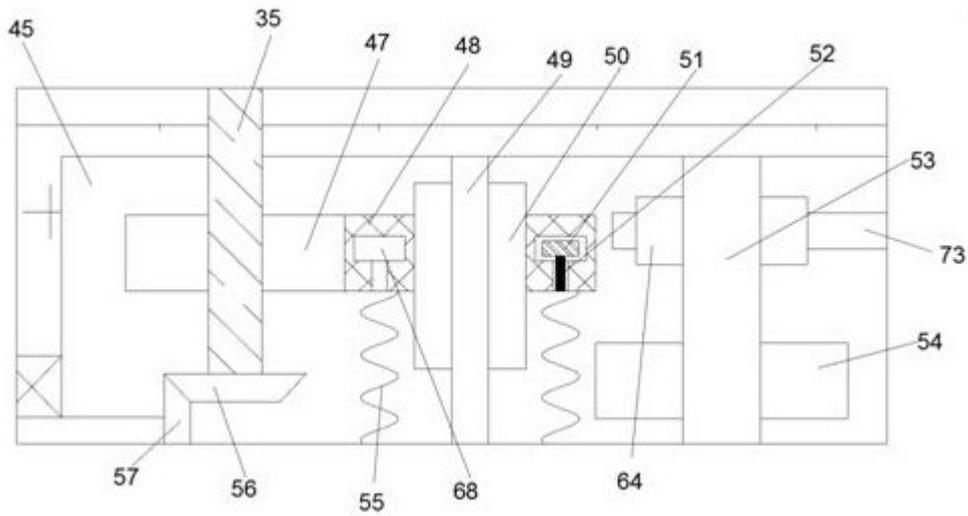


图3