



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214770841 U

(45) 授权公告日 2021.11.19

(21) 申请号 202121352846.3

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2021.06.17

B24B 55/03 (2006.01)

(73) 专利权人 深圳粤牛科技有限公司

B24B 55/06 (2006.01)

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道新桥第三工业区金元三路23号

B24B 55/12 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 陈伟洪 刘红城 曹竞赛

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 黄勇 任志龙

(51) Int. Cl.

B24B 1/00 (2006.01)

B24B 3/02 (2006.01)

B24B 19/02 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

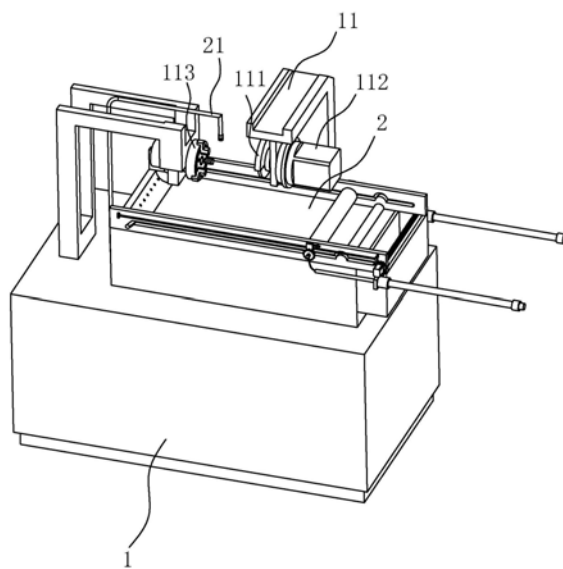
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铣刀加工用对位机

(57) 摘要

本申请涉及一种铣刀加工用对位机,涉及刀具加工技术领域,包括机体和设置于机体上的工作台,工作台的上方转动设置有磨轮,机体上设置有用于驱动磨轮转动的驱动源,工作台的上方设置有冷却水管,工作台的一侧设置有集水槽,工作台的两侧设置有挡板,工作台远离集水槽的一侧设置有收集盒,收集盒靠近工作台的侧壁不高于工作台的顶壁,工作台上设置有用于清理碎屑的清理件,机体上设置有用于驱动清理件沿工作台运动的驱动组件。加工棒料时,驱动源驱动磨轮对棒料进行磨削,碎屑掉落到工作台上;待需要清理碎屑时,通过驱动组件驱动清理件从集水槽处向收集盒处运动,以使清理件将工作台上的碎屑清理至收集盒内,碎屑清理简单方便。



1. 一种铣刀加工用对位机,包括机体(1)和设置于机体(1)上的工作台(2),所述工作台(2)的上方转动设置有磨轮(111),所述机体(1)上设置有用于驱动磨轮(111)转动的驱动源(112),所述工作台(2)的上方设置有冷却水管(21),其特征在于:所述工作台(2)的一侧设置有集水槽(22),所述工作台(2)的两侧设置有挡板(23),所述工作台(2)远离集水槽(22)的一侧设置有收集盒(3),所述收集盒(3)靠近工作台(2)的侧壁不高于工作台(2)的顶壁,所述工作台(2)上设置有用于清理碎屑的清理件,所述机体(1)上设置有用于驱动清理件沿工作台(2)运动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工用对位机,其特征在于:所述清理件包括转辊(41)以及用于吸附碎屑的吸附件,所述转辊(41)内开设有空腔,所述吸附件设置于空腔内,所述挡板(23)沿自身长度方向开设有条形孔(231),所述转辊(41)的两端同轴固定设置有转轴(411),所述转轴(411)穿设于条形孔(231)内;所述驱动组件包括气缸(51)和拉绳(52),所述气缸(51)沿垂直于转辊(41)的轴向设置于机体(1)上,所述拉绳(52)的一端与气缸(51)的活塞杆固定连接,另一端与转轴(411)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铣刀加工用对位机,其特征在于:所述吸附件为电磁铁,所述转轴(411)伸出条形孔(231)外的一端固定设置有用于控制电磁铁得电或断电的开关组件(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种铣刀加工用对位机,其特征在于:所述开关组件(6)包括安装块(61)、滑动杆(62)、固定杆(63)、弹性件(64)、抵接杆(65)、第一导电块(66)和第二导电块(67),所述安装块(61)转动套设于转轴(411)上,所述挡板(23)上沿挡板(23)的长度方向固定设置有导向杆(232),所述导向杆(232)滑动穿设于安装块(61)内,所述固定杆(63)固定设置于安装块(61)上,所述固定杆(63)靠近收集盒(3)的侧壁开设有滑槽(631),所述滑动杆(62)滑动穿设于滑槽(631)内,所述弹性件(64)用于驱使滑动杆(62)向远离固定杆(63)的方向滑动,所述抵接杆(65)固定设置于滑槽(631)的底壁上,所述第一导电块(66)设置于滑动杆(62)伸入滑槽(631)内的一端,所述第二导电块(67)设置于抵接杆(65)靠近滑动杆(62)的一端;所述挡板(23)上固定设置有用于与滑动杆(62)抵接的抵接块(233)。

5. 根据权利要求4所述的一种铣刀加工用对位机,其特征在于:所述抵接杆(65)靠近滑动杆(62)的侧壁开设有安装槽(651),所述安装槽(651)沿抵接杆(65)的长度方向设置,所述安装槽(651)内滑动穿设有安装杆(652),所述第二导电块(67)固定设置于安装杆(652)靠近滑动杆(62)的侧壁上,所述安装槽(651)内设置有用于驱使安装杆(652)向靠近滑动杆(62)方向运动的抵接弹簧(653)。

6. 根据权利要求5所述的一种铣刀加工用对位机,其特征在于:所述固定杆(63)上设置有用于防止滑动杆(62)脱离滑槽(631)的防脱部。

7. 根据权利要求2-6任意一项所述的一种铣刀加工用对位机,其特征在于:所述挡板(23)上靠近收集盒(3)的一端设置有用于驱动转辊(41)转动的驱动装置(8),所述收集盒(3)上设置有用于与转辊(41)抵接的毛刷(31)。

8. 根据权利要求7所述的一种铣刀加工用对位机,其特征在于:所述驱动装置(8)包括驱动电机(81)和第一齿轮(82),所述驱动电机(81)固定设置于挡板(23)上,所述第一齿轮(82)同轴固定设置于驱动电机(81)的输出轴上,所述转轴(411)上同轴固定设置有用于与第一齿轮(82)啮合的第二齿轮(4111)。

9. 根据权利要求1所述的一种铣刀加工用对位机,其特征在于:所述工作台(2)靠近收集盒(3)的一端设置有挡水沿(24)。

## 一种铣刀加工用对位机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及刀具加工技术领域,尤其是涉及一种铣刀加工用对位机及铣刀加工工艺。

### 背景技术

[0002] 加工铝基板、PCB板需要用到铝基板铣刀,又称为锣刀。在加工铣刀时,需要先通过对位机定位并固定金属棒料,然后通过磨轮磨削到合适尺寸,最后再通过磨轮对棒料的刃部进行开槽并切鱼尾,完成铣刀加工。

[0003] 在整个加工的过程中,磨削棒料将产生大量金属碎屑,碎屑落入到机床上,通常需要人工手动进行清理碎屑,费时费力。

### 发明内容

[0004] 为了便于清理碎屑,本申请提供一种铣刀加工用对位机。

[0005] 本申请提供的一种铣刀加工用对位机,采用如下的技术方案:

[0006] 一种铣刀加工用对位机,包括机体和设置于机体上的工作台,所述工作台的上方转动设置有磨轮,所述机体上设置有用于驱动磨轮转动的驱动源,所述工作台的上方设置有冷却水管,所述工作台的一侧设置有集水槽,所述工作台的两侧设置有挡板,所述工作台远离集水槽的一侧设置有收集盒,所述收集盒靠近工作台的侧壁不高于工作台的顶壁,所述工作台上设置有用于清理碎屑的清理件,所述机体上设置有用于驱动清理件沿工作台运动的驱动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案,加工棒料时,驱动源驱动磨轮对棒料进行磨削,碎屑掉落到工作台上;待需要清理碎屑时,通过驱动组件驱动清理件从集水槽处向收集盒处运动,以使清理件将工作台上的碎屑清理至收集盒内,碎屑清理简单方便。

[0008] 可选的,所述清理件包括转辊以及用于吸附碎屑的吸附件,所述转辊内开设有空腔,所述吸附件设置于空腔内,所述挡板沿自身长度方向开设有条形孔,所述转辊的两端同轴固定设置有转轴,所述转轴穿设于条形孔内;所述驱动组件包括气缸和拉绳,所述气缸沿垂直于转辊的轴向设置于机体上,所述拉绳的一端与气缸的活塞杆固定连接,另一端与转轴转动连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,清理碎屑时,启动气缸,气缸带动拉绳运动,拉绳带动转轴以及转辊运动,在吸附件的作用下,金属碎屑被吸附至转辊的表面,转辊沿工作台滚动至收集盒的上方,此时只需将转辊上的碎屑集中清理至收集盒内即可,实现清理碎屑的目的。

[0010] 可选的,所述吸附件为电磁铁,所述转轴伸出条形孔外的一端固定设置有用于控制电磁铁得电或断电的开关组件。

[0011] 通过采用上述技术方案,在清理碎屑时,电磁铁将碎屑吸附在转辊上,待转辊运动至收集盒的正上方后,通过开关组件控制电磁铁断电,此时碎屑将自动从转辊上掉落至收集盒内,无需人工手动清理,操作简单方便。

[0012] 可选的,所述开关组件包括安装块、滑动杆、固定杆、弹性件、抵接杆、第一导电块和第二导电块,所述安装块转动套设于转轴上,所述挡板上沿挡板的长度方向固定设置有导向杆,所述导向杆滑动穿设于安装块内,所述固定杆固定设置于安装块上,所述固定杆靠近收集盒的侧壁开设有滑槽,所述滑动杆滑动穿设于滑槽内,所述弹性件用于驱使滑动杆向远离固定杆的方向滑动,所述抵接杆固定设置于滑槽的底壁上,所述第一导电块设置于滑动杆伸入滑槽内的一端,所述第二导电块设置于抵接杆靠近滑动杆的一端;所述挡板上固定设置有用于与滑动杆抵接的抵接块。

[0013] 通过采用上述技术方案,转辊在沿工作台运动的过程中,滑动杆在弹性件的作用下远离抵接杆,此过程第一导电块和第二导电块保持脱离的状态,此时电磁铁处于正常得电的状态,碎屑被吸附在转辊上。当转辊运动至收集盒的正上方的过程中,滑动杆与抵接块接触并驱使滑动杆向内滑动,直到第一导电块与第二导电块接触,第二导电块接地,电流被导入第二导电块,使得电磁铁断电,此时转辊上的碎屑自动落入到收集盒内,操作简单方便。

[0014] 可选的,所述抵接杆靠近滑动杆的侧壁开设有安装槽,所述安装槽沿抵接杆的长度方向设置,所述安装槽内滑动穿设有安装杆,所述第二导电块固定设置于安装杆靠近滑动杆的侧壁上,所述安装槽内设置有用于驱使安装杆向靠近滑动杆方向运动的抵接弹簧。

[0015] 通过采用上述技术方案,在第一导电块与第二导电块抵接的过程中,安装杆能够在安装槽内滑动,而此过程第一导电块与第二导电块一直处于接触的状态,防止第一导电块和第二导电块受到的压力过大而损坏,提高使用寿命。

[0016] 可选的,所述固定杆上设置有用于防止滑动杆脱离滑槽的防脱部。

[0017] 通过采用上述技术方案,防脱部的设置,起到防止滑动杆脱离滑槽的目的。

[0018] 可选的,所述挡板上靠近收集盒的一端设置有用于驱动转辊转动的驱动装置,所述收集盒上设置有用于与转辊抵接的毛刷。

[0019] 通过采用上述技术方案,待转辊运动至收集盒的正上方时,毛刷与转辊抵接,然后通过驱动装置驱动转辊转动,使得沾附在转辊上的碎屑被清理至收集盒内,有效地提高清理效果。

[0020] 可选的,所述驱动装置包括驱动电机和第一齿轮,所述驱动电机固定设置于挡板上,所述第一齿轮同轴固定设置于驱动电机的输出轴上,所述转轴上同轴固定设置有用于与第一齿轮啮合的第二齿轮。

[0021] 通过采用上述技术方案,待转辊运动至收集盒处时,第一齿轮与第二齿轮啮合,此时启动驱动电机,驱动电机带动第一齿轮转动,第一齿轮带动第二齿轮以及转辊转动,进而实现驱动转辊旋转的目的,提高清理效果。

[0022] 可选的,所述工作台靠近收集盒的一端设置有挡水沿。

[0023] 通过采用上述技术方案,挡水沿的设置,起到防止冷却水从工作台流入到收集盒内。

[0024] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0025] 1. 加工棒料时,驱动源驱动磨轮对棒料进行磨削,碎屑掉落到工作台上;待需要清理碎屑时,通过驱动组件驱动清理件从集水槽处向收集盒处运动,以使清理件将工作台上的碎屑清理至收集盒内,碎屑清理简单方便;

[0026] 2. 在清理碎屑时,电磁铁将碎屑吸附在转辊上,待转辊运动至收集盒的正上方后,通过开关组件控制电磁铁断电,此时碎屑将自动从转辊上掉落至收集盒内,无需人工手动清理,操作简单方便;

[0027] 3. 待转辊运动至收集盒的正上方时,毛刷与转辊抵接,然后通过驱动装置驱动转辊转动,使得沾附在转辊上的碎屑被清理至收集盒内,有效地提高清理效果。

### 附图说明

[0028] 图1是本申请的整体结构示意图;

[0029] 图2是本申请主要体现工作台、挡板和收集盒的结构示意图;

[0030] 图3是本申请部分结构示意图;

[0031] 图4是本申请的爆炸图,主要体现开关组件的结构。

[0032] 附图标记说明:1、机体;11、架体;111、磨轮;112、驱动源;113、夹持机构;2、工作台;21、冷却水管;22、集水槽;23、挡板;231、条形孔;2311、倾斜孔;232、导向杆;233、抵接块;24、挡水沿;3、收集盒;31、毛刷;311、刷板;312、刷毛;41、转辊;411、转轴;4111、第二齿轮;51、气缸;52、拉绳;521、套环;6、开关组件;61、安装块;62、滑动杆;63、固定杆;631、滑槽;64、弹性件;65、抵接杆;651、安装槽;652、安装杆;653、抵接弹簧;66、第一导电块;67、第二导电块;71、凸台;72、防脱块;8、驱动装置;81、驱动电机;82、第一齿轮。

### 具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种铣刀加工用对位机。

[0035] 参照图1,一种铣刀加工用对位机,包括机体1和设置于机体1上的工作台2,机体1上固定设置有架体11,架体11上转动设置有磨轮111,磨轮111位于工作台2上方。机体1上设置有用于驱动磨轮111转动的驱动源112,驱动源112为设置于架体11上的电机,磨轮111同轴固定设置在电机的输出轴上。架体11上还设置有用于夹持棒料的夹持机构113,夹持机构113为三抓卡盘。工作台2的上方设置有冷却水管21,冷却水管21与水源连通。

[0036] 参照图2,工作台2的一侧设置有集水槽22,工作台2整体呈矩形,集水槽22为弧形凹槽,集水槽22远离工作台2中部的侧壁开设有过滤孔。

[0037] 参照图2,工作台2远离集水槽22的一侧设置有收集盒3,收集盒3靠近工作台2的侧壁不高于工作台2的顶壁,收集盒3靠近工作台2的侧壁与工作台2贴合。为了防止冷却水从工作台2流入到收集盒3内;在工作台2靠近收集盒3的一端设置有挡水沿24,挡水沿24的表面为弧形。

[0038] 参照图2,工作台2上设置有用于清理碎屑的清理件,清理件包括转辊41以及用于吸附碎屑的吸附件,吸附件为电磁铁,因碎屑为钢铁,能够被电磁铁吸附;转辊41内开设有空腔,吸附件设置于空腔内。

[0039] 参照图2、图3,工作台2的两侧设置有挡板23,挡板23垂直于集水槽22的长度方向,挡板23沿自身长度方向开设有条形孔231。转辊41的两端同轴固定设置有转轴411,转轴411穿设于条形孔231内,转轴411的直径小于条形孔231的宽度;当转辊41上吸附有碎屑时,转轴411的高度将增加。条形孔231靠近集水槽22的一端设置有倾斜孔2311,倾斜孔2311向集

水槽22内倾斜,转轴411位于倾斜孔2311内时,转辊41位于集水槽22内,以实现吸附集水槽22内的碎屑的目的。另外,在工作台2的挡水沿24处,条形孔231设置有向上凸起的弧形孔段,以使转辊41能够顺利通过挡水沿24。

[0040] 参照图2、图3,机体1上设置有用于驱动清理件沿工作台2运动的驱动组件,驱动组件包括气缸51和拉绳52。气缸51沿垂直于转辊41的轴向设置于机体1上,气缸51平行于挡板23,气缸51位于条形孔231的下方。拉绳52的一端与气缸51的活塞杆固定连接,拉绳52远离气缸51的一端固定设置有套环521,套环521转动套设在转轴411上。拉绳52在拉动转轴411运动的过程中,套环521与转轴411产生相对转动。

[0041] 参照图3、图4,转轴411伸出条形孔231外的一端固定设置有用于控制电磁铁得电或断电的开关组件6,开关组件6包括安装块61、滑动杆62、固定杆63、弹性件64、抵接杆65、第一导电块66和第二导电块67,第一导电块66和第二导电块67可以为铜、铁或铝制成。

[0042] 参照图3、图4,安装块61转动套设于转轴411上,挡板23上沿挡板23的长度方向固定设置有导向杆232,导向杆232滑动穿设于安装块61内。固定杆63固定设置于安装块61上,固定杆63朝向收集盒3处。固定杆63靠近收集盒3的侧壁开设有滑槽631,滑动杆62滑动穿设于滑槽631内。第一导电块66设置于滑动杆62伸入滑槽631内的一端。

[0043] 其中,参照图4,固定杆63上设置有用于防止滑动杆62脱离滑槽631的防脱部。防脱部包括防脱块72,防脱块72固定设置在固定杆63远离安装块61的侧壁上,滑动杆62伸入滑槽631内的一端固定设置有凸台71,凸台71与防脱块72配合,起到阻止滑动杆62脱离滑槽631的目的。

[0044] 参照图4,弹性件64用于驱使滑动杆62向远离固定杆63的方向滑动,弹性件64为抵压弹簧,抵压弹簧设置在滑槽631内,且抵压弹簧的一端与滑槽631的底壁抵接,另一端与滑动杆62抵接。

[0045] 参照图4,抵接杆65固定设置于滑槽631的底壁上,抵接杆65靠近滑动杆62的侧壁开设有安装槽651,安装槽651沿抵接杆65的长度方向设置,安装槽651内滑动穿设有安装杆652;第二导电块67固定设置于安装杆652靠近滑动杆62的侧壁上。安装槽651内设置有用于驱使安装杆652向靠近滑动杆62方向运动的抵接弹簧653,抵接弹簧653的一端与安装槽651的底壁固定连接,另一端与安装杆652固定连接。

[0046] 在第一导电块66与第二导电块67抵接的过程中,安装杆652能够在安装槽651内滑动,而此过程第一导电块66与第二导电块67一直处于接触的状态,防止第一导电块66和第二导电块67受到的压力过大而损坏,提高使用寿命。

[0047] 参照图3,其中,挡板23上固定设置有用于与滑动杆62抵接的抵接块233,抵接块233固定设置在挡板23靠近收集盒3的一端。

[0048] 在清理碎屑时,电磁铁将碎屑吸附在转辊41上,待转辊41运动至收集盒3的正上方后,通过开关组件6控制电磁铁断电,此时碎屑将自动从转辊41上掉落至收集盒3内,无需人工手动清理,操作简单方便。

[0049] 其中,参照图4,第一导电块66与电源电连接,并且与电磁铁电连接;第二导电块67接地,当第一导电块66与第二导电块67接触时,电磁铁断电失去磁性。

[0050] 另外,参照图2,收集盒3上设置有用于与转辊41抵接的毛刷31,毛刷31包括刷板311和刷毛312,刷板311通过螺栓固定在收集盒3远离工作台2的侧壁上,刷毛312固定设置

在刷板311上,转辊41运动至收集盒3的正上方时,刷毛312能够与转辊41表面抵接。挡板23上靠近收集盒3的一端设置有用于驱动转辊41转动的驱动装置8,驱动装置8包括驱动电机81和第一齿轮82。驱动电机81固定设置于挡板23上,第一齿轮82同轴固定设置于驱动电机81的输出轴上,转轴411上同轴固定设置有用与第一齿轮82啮合的第二齿轮4111。

[0051] 待转辊41运动至收集盒3处时,第一齿轮82与第二齿轮4111啮合,此时启动驱动电机81,驱动电机81带动第一齿轮82转动,第一齿轮82带动第二齿轮4111以及转辊41转动,进而实现驱动转辊41旋转的目的,提高清理效果。

[0052] 实施原理为:加工时,驱动源112驱动磨轮111对棒料进行磨削,碎屑掉落到工作台2上。待需要清理碎屑时,启动气缸51,气缸51带动拉绳52运动,拉绳52带动转轴411以及转辊41运动,以使转辊41从集水槽22内运动至收集盒3处。

[0053] 而转辊41在沿工作台2运动的过程中,滑动杆62在弹性件64的作用下远离抵接杆65,此过程第一导电块66和第二导电块67保持脱离的状态,此时电磁铁处于正常得电的状态,碎屑被吸附在转辊41上。当转辊41运动至收集盒3的正上方的过程中,滑动杆62与抵接块233接触并驱使滑动杆62向内滑动,直到第一导电块66与第二导电块67接触,第二导电块67接地,电流被导入第二导电块67,使得电磁铁断电,此时转辊41上的碎屑自动落入到收集盒3内,实现自动清理碎屑的目的,操作简单方便。

[0054] 本申请实施例还公开一种铣刀加工工艺,包括以下步骤:

[0055] S1、准备磨损后的旧铣刀,将旧铣刀通过夹持机构113安装固定;

[0056] S2、将旧铣刀的刃部通过磨轮111重新研磨至合适的尺寸;

[0057] S3、根据工艺参数在刃部通过磨轮111开槽并切鱼尾。

[0058] 将磨损后尺寸较大的旧铣刀,通过用于加工铣刀的对位机或者磨床对旧铣刀的刃部重新研磨,以研磨掉被磨损的部位,然后在此基础上,重新在刃部通过磨轮111开槽并切鱼尾,进而实现加工成尺寸较小的新的铣刀;无需将磨损后的尺寸较大的铣刀丢弃,有效地减小资源浪费,节约生产成本。

[0059] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

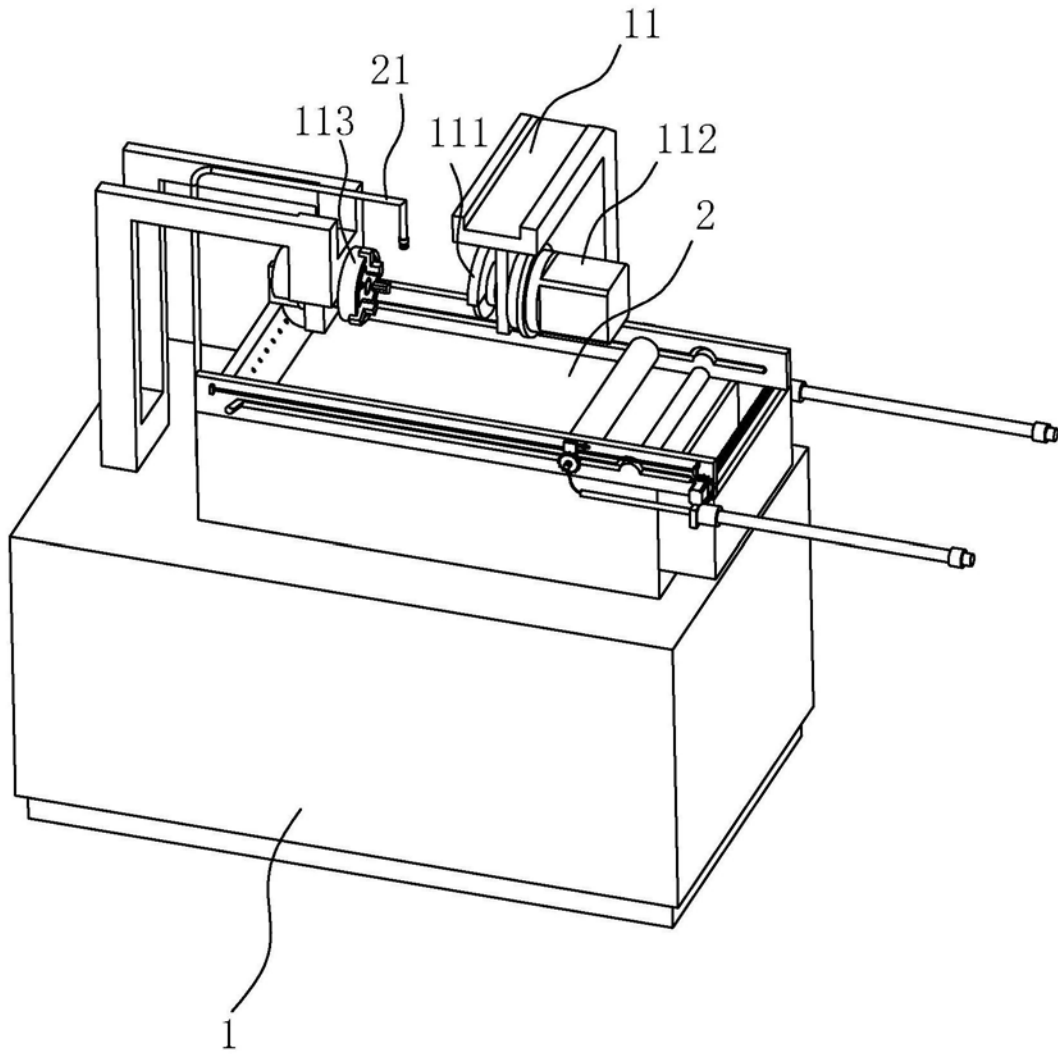


图1

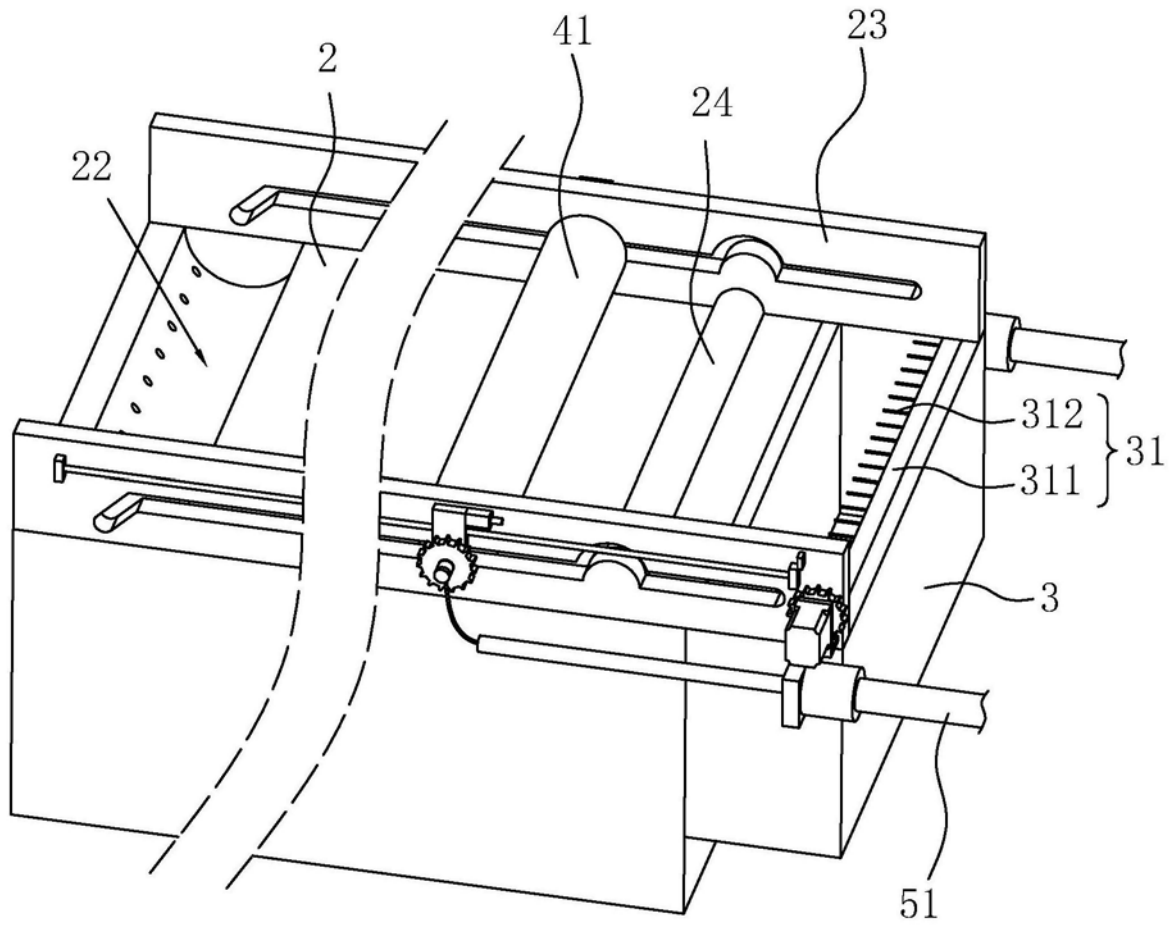


图2

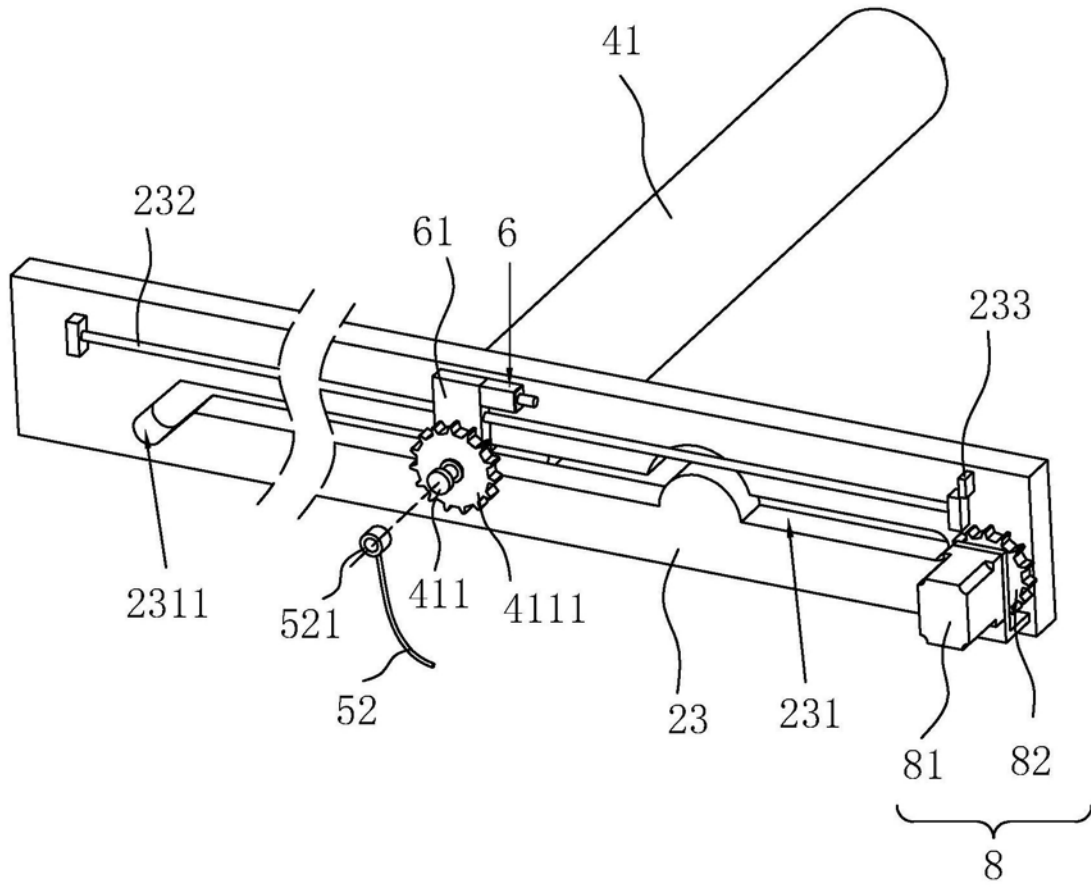


图3

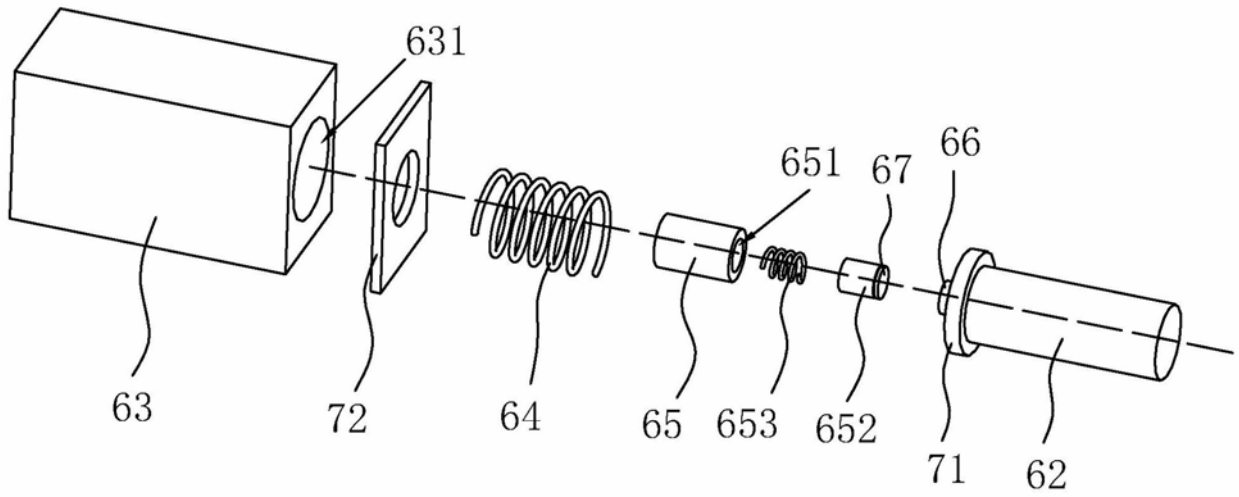


图4