(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117464431 A
(43)申请公布日 2024.01.30

(21)申请号 202311417583.3

(22)申请日 2023.10.30

(71)申请人 安徽雷默模具制造有限公司
地址 243000 安徽省马鞍山市当涂县经济开发区太白西路64号

(72)发明人 张德招 王云

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所(普通合伙) 34119
专利代理师 靳红妍

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)

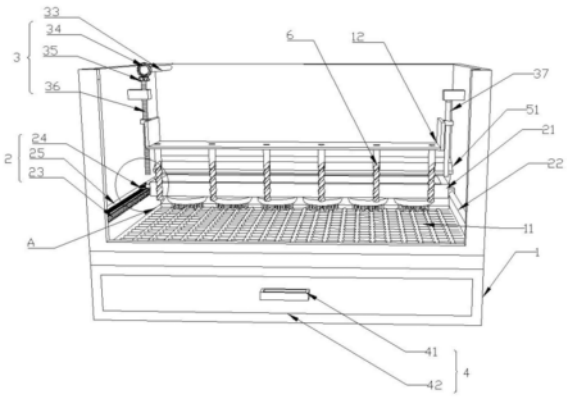
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种数控加工工作台用清屑装置

(57)摘要

本发明公开了一种数控加工工作台用清屑装置,包括:工作台,所述工作台上由下至上设置有栅板和升降台,所述栅板和所述工作台固定连接,而所述升降台和所述工作台滑动连接,且所述升降台上夹持有若干待加工刀具;清洁机构,所述清洁机构设置在所述栅板和升降台之间,所述清洁机构用于清洁所述栅板;驱动组件,所述驱动组件设置在所述工作台上,所述驱动组件用于联动所述清洁机构和所述升降台,所述升降台沿垂直方向运动时所述清洁机构沿水平方向对所述栅板进行清洁;避免了工作人员需定期清理工作台表面的工件碎屑,增加了工作人员的劳动强度,降低工作效率的情况发生。



CN 117464431 A

1.一种数控加工工作台用清屑装置,其特征在于,包括:

工作台(1),所述工作台(1)上由下至上设置有栅板(11)和升降台(12),所述栅板(11)和所述工作台(1)固定连接,而所述升降台(12)和所述工作台(1)滑动连接,且所述升降台(12)上夹持有若干待加工刀具(6);

清洁机构(2),所述清洁机构设置在所述栅板(11)和升降台(12)之间,所述清洁机构(2)用于清洁所述栅板(11);

驱动组件(3),所述驱动组件(3)设置在所述工作台(1)上,所述驱动组件(3)用于联动所述清洁机构(2)和所述升降台(12),所述升降台(12)沿垂直方向运动时所述清洁机构(2)沿水平方向对所述栅板(11)进行清洁。

2.根据权利要求1所述的一种数控加工工作台用清屑装置,其特征在于,所述清洁机构(2)包括清洁台(21)、第一滑动杆(22)、第一螺纹杆(23)和清洁块(28),所述第一螺纹杆(23)转动连接在所述工作台(1)上,所述第一滑动杆(22)固定连接在工作台(1)上,所述清洁台(21)一侧和第一螺纹杆(23)螺纹连接,其另外一侧和第一滑动杆(22)滑动连接,所述清洁块(28)底端设置有刷毛。

3.根据权利要求2所述的一种数控加工工作台用清屑装置,其特征在于,所述清洁机构(2)还包括蜗轮(26),所述清洁块(28)的顶端和所述蜗轮(26)固定连接,所述蜗轮(26)和所述清洁台(21)转动连接,且所述清洁块(28)沿所述清洁台(21)的长度方向均匀设置有若干,所述清洁台(21)上还转动连接有第一连接杆(29),所述第一连接杆(29)上固定连接有若干蜗杆(27),所述蜗杆(27)和蜗轮(26)啮合,且所述第一连接杆(29)的一端固定连接有齿轮(24),所述工作台(1)的侧壁上开设有安装槽,所述安装槽里设置有齿条(25),所述齿条(25)和齿轮(24)啮合。

4.根据权利要求3所述的一种数控加工工作台用清屑装置,其特征在于,所述驱动组件(3)包括驱动电机(31),所述驱动电机(31)固定连接在工作台(1)上,所述驱动电机(31)的输出端和第一螺纹杆(23)配合连接。

5.根据权利要求4所述的一种数控加工工作台用清屑装置,其特征在于,所述驱动组件(3)还包括第二第二连接杆(33)、第二螺纹杆(36)和第二滑动杆(37),所述第二第二连接杆(33)转动连接在工作台(1)上,且所述第二第二连接杆(33)和第一螺纹杆(23)之间连接有皮带(32),所述第二第二连接杆(33)一端固定连接有第一锥齿轮(34),所述第二螺纹杆(36)和工作台(1)转动连接,且所述第二螺纹杆(36)的顶端固定连接有第二锥齿轮(35),所述第二锥齿轮(35)和所述第一锥齿轮(34)啮合,所述第二滑动杆(37)和工作台(1)固定连接,且所述升降台(12)一侧和所述第二螺纹杆(36)螺纹连接,另外一侧和所述第二滑动杆(37)滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种数控加工工作台用清屑装置,其特征在于,所述工作台(1)上还设置有收集机构(4),所述收集机构(4)用于收集栅板(11)上的碎屑。

7.根据权利要求6所述的一种数控加工工作台用清屑装置,其特征在于,所述收集机构(4)包括把手(41)和收集盒(42),所述把手(41)固定连接在收集盒(42)上,所述收集盒(42)设置在所述栅板(11)的下方,且所述收集盒(42)和工作台(1)滑动连接。

8.根据权利要求7所述的一种数控加工工作台用清屑装置,其特征在于,所述工作台(1)还设置有清理机构(5),所述清理机构(5)用于对清洁台(21)的顶端进行清灰,所述清理

机构(5)包括刮板(51)和连杆(52),所述连杆(52)和所述刮板(51)固定连接,且所述连杆(52)和所述工作台(1)转动连接,且所述连杆(52)和所述工作台(1)之间连接有扭簧,所述刮板(51)呈三棱柱型,所述刮板(51)的一棱边和所述清洁台(21)的顶端贴合。

一种数控加工工作台用清屑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控加工技术领域,尤其涉及一种数控加工工作台用清屑装置。

背景技术

[0002] 数控加工是指在数控机床上进行零件加工的一种工艺方法,数控机床加工与传统机床加工的工艺规程从总体上说是一致的,但也发生了明显的变化。用数字信息控制零件和刀具位移的机械加工方法。它是解决零件品种多变、批量小、形状复杂、精度高等问题和实现高效化和自动化加工的有效途径。

[0003] 在数控机床的加工过程中,会产生大量的工件碎屑或粉尘,不但污染作业环境,对工作人员的健康造成不利影响,且不便于清理。长期积附在工作台表面的碎屑会影响正常作业的进行,因此工作人员需定期清理工作台表面的工件碎屑,不但增加了工作人员的劳动强度,且不利于工作效率的提升,对正常生产计划造成了延误。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种数控加工工作台用清屑装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种数控加工工作台用清屑装置,包括:

[0006] 工作台,工作台上由下至上设置有栅板和升降台,栅板和工作台固定连接,而升降台和工作台滑动连接,且升降台上夹持有若干待加工刀具;

[0007] 清洁机构,清洁机构设置在栅板和升降台之间,清洁机构用于清洁栅板;

[0008] 驱动组件,驱动组件设置在工作台上,驱动组件用于联动清洁机构和升降台,升降台沿垂直方向运动时清洁机构沿水平方向对栅板进行清洁。

[0009] 优选地,清洁机构包括清洁台、第一滑动杆、第一螺纹杆和清洁块,第一螺纹杆转动连接在工作台上,第一滑动杆固定连接在工作台上,清洁台一侧和第一螺纹杆螺纹连接,其另外一侧和第一滑动杆滑动连接,清洁块底端设置有刷毛。

[0010] 优选地,清洁机构还包括蜗轮,清洁块的顶端和蜗轮固定连接,蜗轮和清洁台转动连接,且清洁块沿清洁台的长度方向均匀设置有若干,清洁台上还转动连接有第一连接杆,第一连接杆上固定连接有若干蜗杆,蜗杆和蜗轮啮合,且第一连接杆的一端固定连接有齿轮,工作台的侧壁上开设有安装槽,安装槽里设置有齿条,齿条和齿轮啮合。

[0011] 优选地,驱动组件包括驱动电机,驱动电机固定连接在工作台上,驱动电机的输出端和第一螺纹杆配合连接。

[0012] 优选地,驱动组件还包括第二第二连接杆、第二螺纹杆和第二滑动杆,第二第二连接杆转动连接在工作台上,且第二第二连接杆和第一螺纹杆之间连接有皮带,第二第二连接杆一端固定连接有第一锥齿轮,第二螺纹杆和工作台转动连接,且第二螺纹杆的顶端固定连接有第二锥齿轮,第二锥齿轮和第一锥齿轮啮合,第二滑动杆和工作台固定连接,且升

降台一侧和第二螺纹杆螺纹连接,另外一侧和第二滑动杆滑动连接。

[0013] 优选地,工作台上还设置有收集机构,收集机构用于收集栅板上的碎屑。

[0014] 优选地,收集机构包括把手和收集盒,把手固定连接在收集盒上,收集盒设置在栅板的下方,且收集盒和工作台滑动连接。

[0015] 优选地,工作台还设置有清理机构,清理机构用于对清洁台的顶端进行清灰,清理机构包括刮板和连杆,连杆和刮板固定连接,且连杆和工作台转动连接,且连杆和工作台之间连接有扭簧,刮板呈三棱柱型,刮板的一棱边和清洁台的顶端贴合。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过驱动机构联动清洁机构和升降台,使得升降台沿垂直方向运动时清洁机构沿水平方向对栅板进行清洁。即将待加工的刀具放置在升降台上,升降台带动待加工的刀具下降的过程中,清洁机构沿着栅板的一端水平运动至另外一端对栅板进行清洁,为待加工的刀具提供一个清洁的加工环境,当待加工的刀具加工完毕,又通过驱动机构带动升降台上升,此时清洁机构沿着栅板的另外一端水平运动至原位,同时也对加工后的栅板进行了清洁,避免了加工碎屑和灰尘的堆积,避免了工作人员需定期清理工作台表面的工件碎屑,增加了工作人员的劳动强度,降低工作效率的情况发生。

附图说明

[0017] 图1为本发明结构的主视图;

[0018] 图2为本发明图1中A处放大图;

[0019] 图3为本发明清洁机构内部结构示意图;

[0020] 图4为本发明清洁块结构示意图;

[0021] 图5为本发明结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;11、栅板;12、升降台;2、清洁机构;21、清洁台;22、第一滑动杆;23、第一螺纹杆;24、齿轮;25、齿条;26、蜗轮;27、蜗杆;28、清洁块;29、第一连接杆;3、驱动组件;31、驱动电机;32、皮带;33、第二连接杆;34、第一锥齿轮;35、第二锥齿轮;36、第二螺纹杆;37、第二滑动杆;4、收集机构;41、把手;42、收集盒;5、清理机构;51、刮板;52、连杆;6、待加工刀具。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中表示,其中自始至终相同或类似的符号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解对本发明的限制。

[0024] 需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0028] 请参阅图1-图5,本发明提供一种技术方案:一种数控加工工作台用清屑装置,包括:

[0029] 工作台1,工作台1上由下至上设置有栅板11和升降台12,栅板11和工作台1固定连接,而升降台12和工作台1滑动连接,且升降台12上夹持有若干待加工刀具6;

[0030] 清洁机构2,清洁机构设置在栅板11和升降台12之间,清洁机构2用于清洁栅板11;

[0031] 驱动组件3,驱动组件3设置在工作台1上,驱动组件3用于联动清洁机构2和升降台12,升降台12沿垂直方向运动时清洁机构2沿水平方向对栅板11进行清洁。

[0032] 优选地,清洁机构2包括清洁台21、第一滑动杆22、第一螺纹杆23和清洁块28,第一螺纹杆23转动连接在工作台1上,第一滑动杆22固定连接在工作台1上,清洁台21一侧和第一螺纹杆23螺纹连接,其另外一侧和第一滑动杆22滑动连接,清洁块28底端设置有刷毛。

[0033] 优选地,清洁机构2还包括蜗轮26,清洁块28的顶端和蜗轮26固定连接,蜗轮26和清洁台21转动连接,且清洁块28沿清洁台21的长度方向均匀设置有若干,清洁台21上还转动连接有第一连接杆29,第一连接杆29上固定连接有若干蜗杆27,蜗杆27和蜗轮26啮合,且第一连接杆29的一端固定连接有齿轮24,工作台1的侧壁上开设有安装槽,安装槽里设置有齿条25,齿条25和齿轮24啮合。

[0034] 优选地,驱动组件3包括驱动电机31,驱动电机31固定连接在工作台1上,驱动电机31的输出端和第一螺纹杆23配合连接。

[0035] 优选地,驱动组件3还包括第二第二连接杆33、第二螺纹杆36和第二滑动杆37,第二第二连接杆33转动连接在工作台1上,且第二第二连接杆33和第一螺纹杆23之间连接有皮带32,第二第二连接杆33一端固定连接有第一锥齿轮34,第二螺纹杆36和工作台1转动连接,且第二螺纹杆36的顶端固定连接有第二锥齿轮35,第二锥齿轮35和第一锥齿轮34啮合,第二滑动杆37和工作台1固定连接,且升降台12一侧和第二螺纹杆36螺纹连接,另外一侧和第二滑动杆37滑动连接。

[0036] 优选地,工作台1上还设置有收集机构4,收集机构4用于收集栅板11上的碎屑。

[0037] 优选地,收集机构4包括把手41和收集盒42,把手41固定连接在收集盒42上,收集盒42设置在栅板11的下方,且收集盒42和工作台1滑动连接。

[0038] 优选地,工作台1还设置有清理机构5,清理机构5用于对清洁台21的顶端进行清

灰,清理机构5包括刮板51和连杆52,连杆52和刮板51固定连接,且连杆52和工作台1转动连接,且连杆52和工作台1之间连接有扭簧,刮板51呈三棱柱型,刮板51的一棱边和清洁台21的顶端贴合。

[0039] 本发明的工作原理及使用流程:

[0040] 1、清理过程:通过驱动电机31带动第一螺纹杆23发生转动,从而带动清洁台21在第一滑动杆22上沿着栅板11的水平面发生滑动,同时由于工作台1的安装槽内设置有齿条25,在清洁台21滑动过程中,齿条25驱动齿轮24发生转动,进而带动第一连接杆29和蜗杆27发生转动,从而带动蜗轮26和清洁块28发生转动,即对清洁块28上的刷毛对栅板11上的碎屑和灰尘进行清扫。且在清洁台21滑动的过程中,在扭簧的作用下,清洁台21带动刮板51和连杆52发生转动,刮板51的棱向下运动对清洁台21的上表面进行清扫;使得碎屑和灰尘都进入收集盒42,在通过拉动把手41滑动拉出收集盒42进行集中倾倒。

[0041] 2、联动过程:驱动电机31转动的过程中通过皮带32带动第二连接杆33发生转动,由于第一锥齿轮34和第二锥齿轮35啮合,进而第二螺纹杆36发生转动,由于升降台12和第二螺纹杆36螺纹连接,进而使得升降台12在垂直方向上发生运动,使待加工刀具6运动至加工处进行加工,加工完毕后通过驱动机构使升降台12移动至初始位置,在取下加工完毕的刀具。

[0042] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

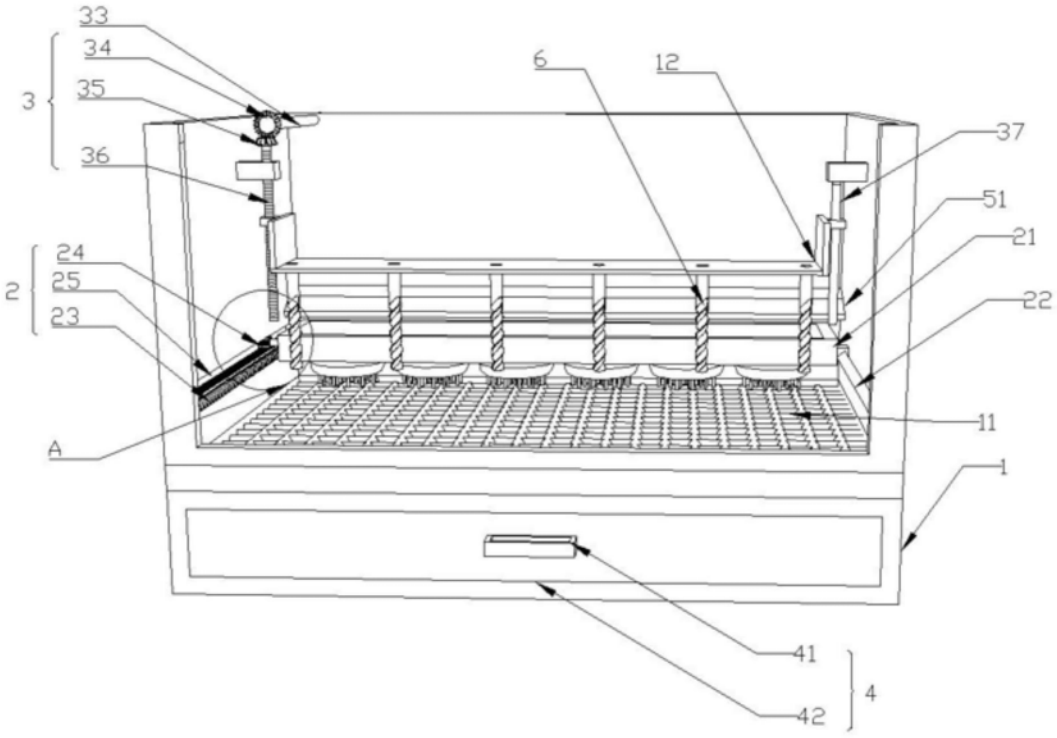


图1

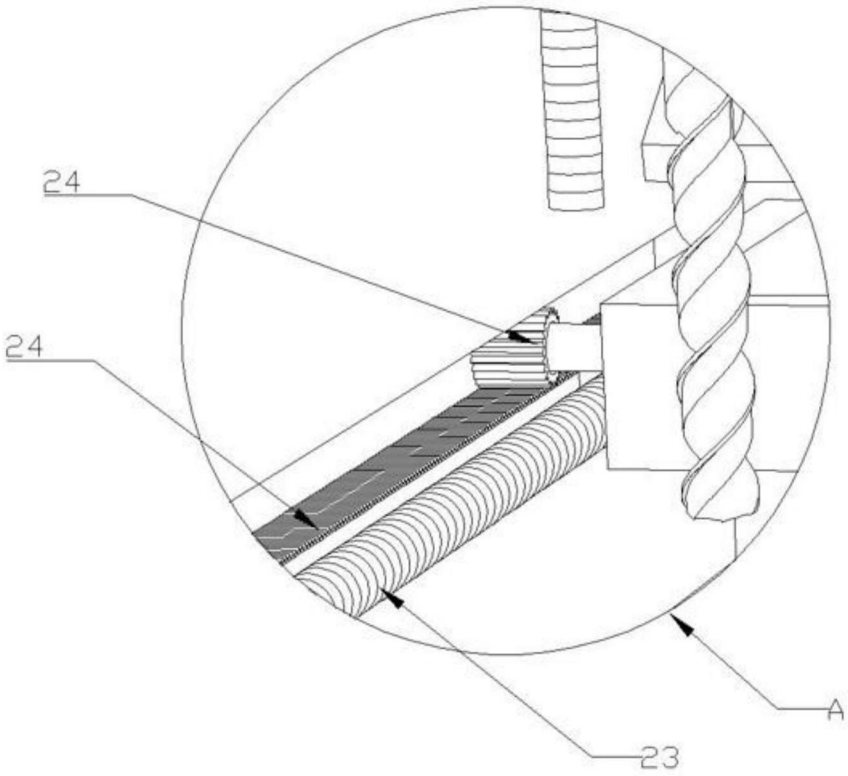


图2

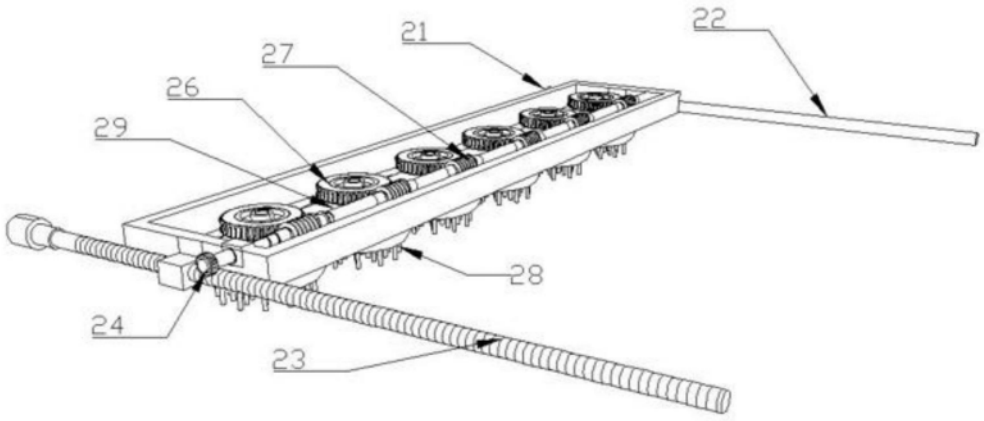


图3

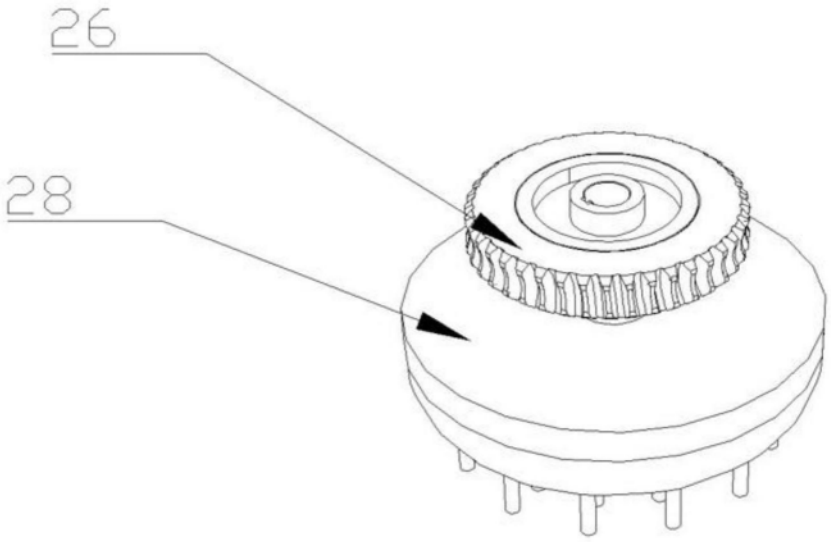


图4

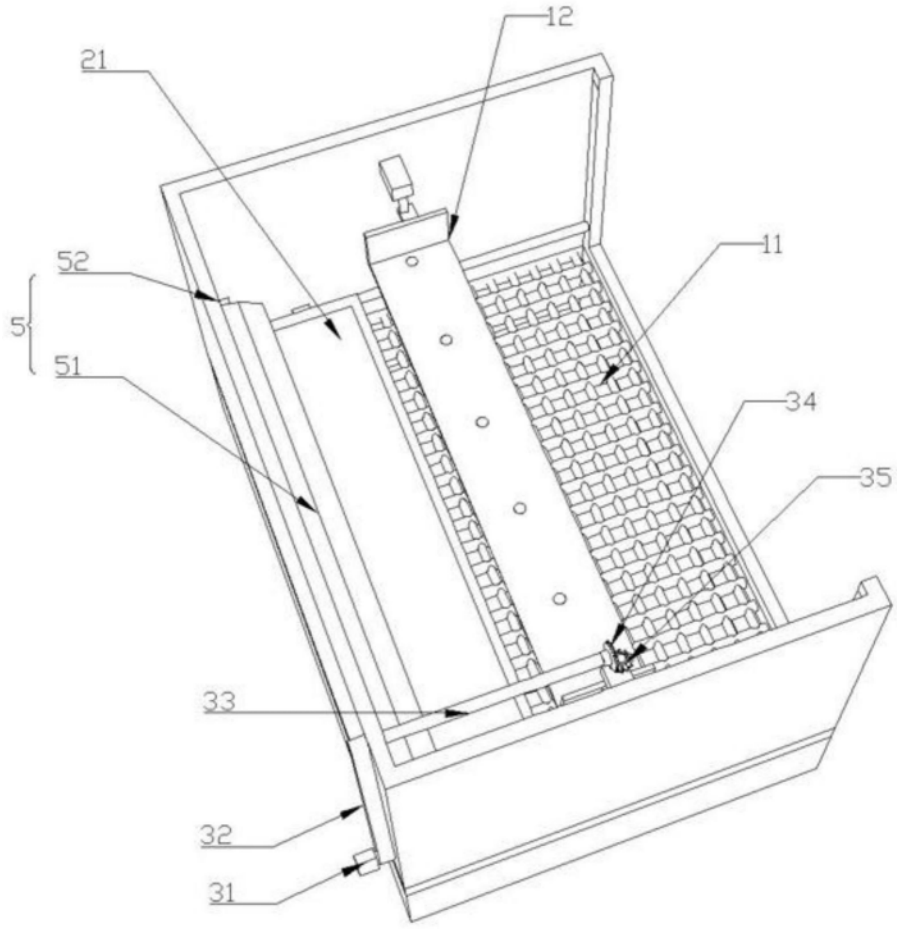


图5