



(21) 申请号 202321971491.5

(22) 申请日 2023.07.25

(73) 专利权人 甘肃省特种设备安全技术检查中心

地址 730000 甘肃省兰州市城关区金昌南路208号

专利权人 兰州交通大学

(72) 发明人 李志峰 窦建明 史青 黄桂珍  
林小军 陈宇

(74) 专利代理机构 北京达友众邦知识产权代理有限公司 (普通合伙) 11904

专利代理师 雷森

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

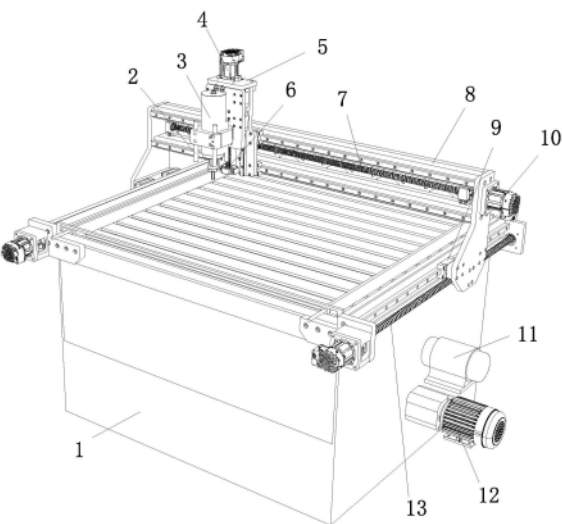
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种方便清理的加工机床

(57) 摘要

本实用新型属于机床技术领域,具体为一种方便清理的加工机床,包括机体,所述机体的上端面安装有定位切削组件,所述机体的上表面开设有若干接料漏口,所述接料漏口上安装有表面清理组件,所述机体的内部安装有废料接料组件,通过定位切削组件对金属工件进行加工,加工过程中碎屑和冷却液将通过接料漏口进入到机体的内部,废料接料组件将对碎屑和冷却液进行过滤分离,冷却液将位于机体的内底部,碎屑将被截留在废料接料组件上,进而方便人员对碎屑或冷却液进行回收利用,其中表面清理组件可方便人员对机体的上表面进行清理。



1. 一种方便清理的加工机床,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的上端面安装有定位切削组件,所述机体(1)的上表面开设有若干接料漏口(16),所述接料漏口(16)上安装有表面清理组件,所述机体(1)的内部安装有废料接料组件。

2. 根据权利要求1所述的一种方便清理的加工机床,其特征在于:定位切削组件包括两组第一电机(14),两组第一电机(14)分别螺栓安装在机体(1)的左右侧,所述第一电机(14)的输出端固定连接有第一丝杆(13),所述第一丝杆(13)的外表面螺纹旋接有调节板(9),左右侧的调节板(9)之间固定连接有调节架(8),所述调节架(8)上固定安装有第二电机(10),所述第二电机(10)的输出端固定连接有第二丝杆(7),所述第二丝杆(7)的外表面螺纹旋接有移动架(5),所述移动架(5)上固定安装有第三电机(4),所述第三电机(4)的输出端固定连接有第三丝杆(6),所述第三丝杆(6)的外表面螺纹旋接有升降架(15),所述升降架(15)上安装有切削刀(3)和降温喷管(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种方便清理的加工机床,其特征在于:所述调节板(9)上滑动穿设有若干限位杆,限位杆固定连接在机体(1)的侧边,所述移动架(5)滑动装配在调节架(8)上,所述升降架(15)滑动装配在移动架(5)上。

4. 根据权利要求3所述的一种方便清理的加工机床,其特征在于:表面清理组件包括前后侧的固定架(19),所述固定架(19)上滑动连接有滑块,对应前后侧的滑块之间固定连接清理刷(21),前侧的滑块上固定连接有拨动杆(20),所述机体(1)的后侧转动安装有传动齿轮(18),后侧的滑块上固定连接有齿板(17),所述齿板(17)与传动齿轮(18)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种方便清理的加工机床,其特征在于:废料接料组件包括接料框(22),所述机体(1)的内壁左右侧均固定连接插板(31),所述插板(31)上开设有插槽,所述接料框(22)滑动插接在左右侧的插板(31)之间,所述接料框(22)上设置有接料腔(29)和导料斜面,所述接料腔(29)的内底端侧壁开设有若干漏水孔,导料斜面上安装有过滤网(30),所述机体(1)的前侧面安装有清理盖板。

6. 根据权利要求5所述的一种方便清理的加工机床,其特征在于:所述机体(1)的右端面安装有负压风机(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种方便清理的加工机床,其特征在于:所述机体(1)的内部固定连接安装架(23),所述安装架(23)上滑动穿设有若干滑杆(25),所述滑杆(25)的顶端固定连接震料板(28),所述滑杆(25)的外表面套装有弹簧(27),所述弹簧(27)的一端与震料板(28)的底部固定连接,所述弹簧(27)的另一端与安装架(23)固定连接,所述滑杆(25)的底部固定连接配合弧形块(24),所述机体(1)的右端面固定安装有震料电机(12),所述震料电机(12)的输出端固定连接转杆,转杆的外表面固定套装有若干凸轮(26)。

## 一种方便清理的加工机床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域,具体为一种方便清理的加工机床。

### 背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床,能够根据已编好的程序,使机床动作并加工零件,数控机床综合了机械、自动化、计算机、微电子等技术,解决了复杂、精密、小批量零件的加工问题,是一种柔性的、高效能的自动化机床,具有高度柔性、加工精密度高等特点。

[0003] 中国专利(授权公告号为:CN218800810U,授权公告日为:2023.04.07)提出了一种便于清理废料的数控机床,该专利通过设置定位板和连接板,使得定位板沿水平方向运动时带动连接板和清理板沿加工台顶部滑动,当清理板前移时将加工台顶部堆积的肥料推入清理槽,从而实现对零件加工时所产生废料的清理,避免加工台顶部堆积废料过多而影响数控机床后续零件加工工作的精度,提高了装置的实用性。

[0004] 该专利机床在对金属工件切削加工过程中,需要通过喷水装置对切削位置进行冷却,在切削冷却过程中,产生的碎屑以及冷却液将一起进入回收箱中,其碎屑与冷却液均混合在回收箱的内部,导致碎屑与冷却液不便于分离,影响碎屑回收,及影响冷却液的回收利用,导致水资源浪费,为此,我们提出一种方便清理的加工机床。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种方便清理的加工机床,使用方便,结构简单,在金属工件切削过程中便于碎屑、冷却液分离,方便碎屑回收,方便冷却液回收利用。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种方便清理的加工机床,包括机体,所述机体的上端面安装有定位切削组件,所述机体的上表面开设有若干接料漏口,所述接料漏口上安装有表面清理组件,所述机体的内部安装有废料接料组件。

[0008] 优选的,定位切削组件包括两组第一电机,两组第一电机分别螺栓安装在机体的左右侧,所述第一电机的输出端固定连接有第一丝杆,所述第一丝杆的外表面螺纹旋接有调节板,左右侧的调节板之间固定连接有调节架,所述调节架上固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端固定连接有第二丝杆,所述第二丝杆的外表面螺纹旋接有移动架,所述移动架上固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端固定连接有第三丝杆,所述第三丝杆的外表面螺纹旋接有升降架,所述升降架上安装有切削刀和降温喷管。

[0009] 优选的,所述调节板上滑动穿设有若干限位杆,限位杆固定连接在机体的侧边,所述移动架滑动装配在调节架上,所述升降架滑动装配在移动架上。

[0010] 优选的,表面清理组件包括前后侧的固定架,所述固定架上滑动连接有滑块,对应前后侧的滑块之间固定连接有清理刷,前侧的滑块上固定连接有拨动杆,所述机体的后侧

转动安装有传动齿轮,后侧的滑块上固定连接有齿板,所述齿板与传动齿轮啮合。

[0011] 优选的,废料接料组件包括接料框,所述机体的内壁左右侧均固定连接有插板,所述插板上开设有插槽,所述接料框滑动插接在左右侧的插板之间,所述接料框上设置有接料腔和导料斜面,所述接料腔的内底端侧壁开设有若干漏水孔,导料斜面上安装有过滤网,所述机体的前侧面安装有清理盖板。

[0012] 优选的,所述机体的右端面安装有负压风机。

[0013] 优选的,所述机体的内部固定连接有安装架,所述安装架上滑动穿设有若干滑杆,所述滑杆的顶端固定连接有震料板,所述滑杆的外表面套装有弹簧,所述弹簧的一端与震料板的底部固定连接,所述弹簧的另一端与安装架固定连接,所述滑杆的底部固定连接有配合弧形块,所述机体的右端面固定安装有震料电机,所述震料电机的输出端固定连接有转杆,转杆的外表面固定套装有若干凸轮。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种方便清理的加工机床。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0016] 1、该方便清理的加工机床,通过定位切削组件对金属工件进行加工,加工过程中碎屑和冷却液将通过接料漏口进入到机体的内部,废料接料组件将对碎屑和冷却液进行过滤分离,冷却液将位于机体的内底部,碎屑将被截留在废料接料组件上,进而方便人员对碎屑或冷却液进行回收利用,其中表面清理组件可方便人员对机体的上表面进行清理。

[0017] 2、该方便清理的加工机床,当废料接料组件被堵塞时,可启动震料电机,震料电机将带动凸轮转动,凸轮转动时配合弹簧将带动震料板上下往复震动,进而可避免或减少杂质堵塞在废料接料组件上的情况,利于杂质或冷却液回收。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的主体正视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的主体侧视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的主体后视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的主体截面结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的接料框结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型中的图4中A处结构放大示意图。

[0024] 图中:1、机体;2、降温喷管;3、切削刀;4、第三电机;5、移动架;6、第三丝杆;7、第二丝杆;8、调节架;9、调节板;10、第二电机;11、负压风机;12、震料电机;13、第一丝杆;14、第一电机;15、升降架;16、接料漏口;17、齿板;18、传动齿轮;19、固定架;20、拨动杆;21、清理刷;22、接料框;23、安装架;24、配合弧形块;25、滑杆;26、凸轮;27、弹簧;28、震料板;29、接料腔;30、过滤网;31、插板。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 实施例一,请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种方便清理的加工机床,包括机体1,机体1的上端面安装有定位切削组件,机体1的上表面开设有若干接料漏口16,接料漏口16上安装有表面清理组件,机体1的内部安装有废料接料组件。

[0027] 使用时,将金属工件放置刀机体1上,通过定位切削组件对金属工件进行加工,加工过程中碎屑和冷却液将通过接料漏口16进入到机体1的内部,废料接料组件将对碎屑和冷却液进行过滤分离,冷却液将位于机体1的内底部,碎屑将被截留在废料接料组件上,进而方便人员对碎屑或冷却液进行回收利用,其中表面清理组件可方便人员对机体1的上表面进行清理。

[0028] 定位切削组件包括两组第一电机14,两组第一电机14分别螺栓安装在机体1的左右侧,第一电机14的输出端固定连接有第一丝杆13,第一丝杆13的外表面螺纹旋接有调节板9,左右侧的调节板9之间固定连接有调节架8,调节架8上固定安装有第二电机10,第二电机10的输出端固定连接有第二丝杆7,第二丝杆7的外表面螺纹旋接有移动架5,移动架5上固定安装有第三电机4,第三电机4的输出端固定连接有第三丝杆6,第三丝杆6的外表面螺纹旋接有升降架15,升降架15上安装有切削刀3和降温喷管2。

[0029] 通过第一电机14可使切削刀3前后运动,通过第二电机10可使切削刀3左右运动,通过第三电机4可使切削刀3上下运动,进而可方便根据对金属工件的切削位置进行适应调节。

[0030] 调节板9上滑动穿设有若干限位杆,限位杆固定连接在机体1的侧边,移动架5滑动装配在调节架8上,升降架15滑动装配在移动架5上。

[0031] 表面清理组件包括前后侧的固定架19,固定架19上滑动连接有滑块,对应前后侧的滑块之间固定连接有清理刷21,前侧的滑块上固定连接有拨动杆20,机体1的后侧转动安装有传动齿轮18,后侧的滑块上固定连接有齿板17,齿板17与传动齿轮18啮合。

[0032] 当需要对机体1的上表面进行清理时,拨动其中一组拨动杆20,拨动杆20将带动其对应的齿板17移动,由于齿板17与传动齿轮18啮合,此时另一组清理刷21将相对运动,通过左右侧的清理刷21相对运动可对机体1上表面的碎屑杂质进行辅助清理。

[0033] 废料接料组件包括接料框22,机体1的内壁左右侧均固定连接有插板31,插板31上开设有插槽,接料框22滑动插接在左右侧的插板31之间,接料框22上设置有接料腔29和导料斜面,接料腔29的内底端侧壁开设有若干漏水孔,导料斜面上安装有过滤网30,机体1的前侧面安装有清理盖板。

[0034] 倾斜安装的过滤网30将碎屑导入到接料腔29中,冷却液将穿过过滤网30或漏水孔滴入到机体1的内底部,进而可方便将冷却液与碎屑进行分离,且在一定程度上可减少杂质堵塞在过滤网30上的情况。

[0035] 机体1的右端面安装有负压风机11,在切削加工时,启动负压风机11,负压风机11将更加利于碎屑进入到机体1的内部。

[0036] 实施例2,请参阅图1-6,一种方便清理的加工机床,与实施例1的区别在于,所述机体1的内部固定连接有安装架23,所述安装架23上滑动穿设有若干滑杆25,所述滑杆25的顶端固定连接有震料板28,所述滑杆25的外表面套装有弹簧27,所述弹簧27的一端与震料板28的底部固定连接,所述弹簧27的另一端与安装架23固定连接,所述滑杆25的底部固定连

接有配合弧形块24,所述机体1的右端面固定安装有震料电机12,所述震料电机12的输出端固定连接转杆,转杆的外表面固定套装有若干凸轮26。

[0037] 当过滤网30被堵塞时,可启动震料电机12,震料电机12将带动凸轮26转动,凸轮26转动时配合弹簧27将带动震料板28上下往复震动,进而可避免或减少杂质堵塞在过滤网30上的情况,利于杂质或冷却液回收。

[0038] 工作原理:使用时,将金属工件放置刀机体1上,通过第一电机14可使切削刀3前后运动,通过第二电机10可使切削刀3左右运动,通过第三电机4可使切削刀3上下运动,进而可方便根据对金属工件的切削位置进行适应调节,加工过程中碎屑和冷却液将通过接料漏口16进入到机体1的内部,倾斜安装的过滤网30将碎屑导入到接料腔29中,冷却液将穿过过滤网30或漏水孔滴入到机体1的内底部,进而可方便将冷却液与碎屑进行分离,且在一定程度上可减少杂质堵塞在过滤网30上的情况,进而方便人员对碎屑或冷却液进行回收利用;

[0039] 当需要对机体1的上表面进行清理时,拨动其中一组拨动杆20,拨动杆20将带动其对应的齿板17移动,由于齿板17与传动齿轮18啮合,此时另一组清理刷21将相对运动,通过左右侧的清理刷21相对运动可对机体1上表面的碎屑杂质进行辅助清理;

[0040] 当过滤网30被堵塞时,可启动震料电机12,震料电机12将带动凸轮26转动,凸轮26转动时配合弹簧27将带动震料板28上下往复震动,进而可避免或减少杂质堵塞在过滤网30上的情况,利于杂质或冷却液回收。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0042] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。



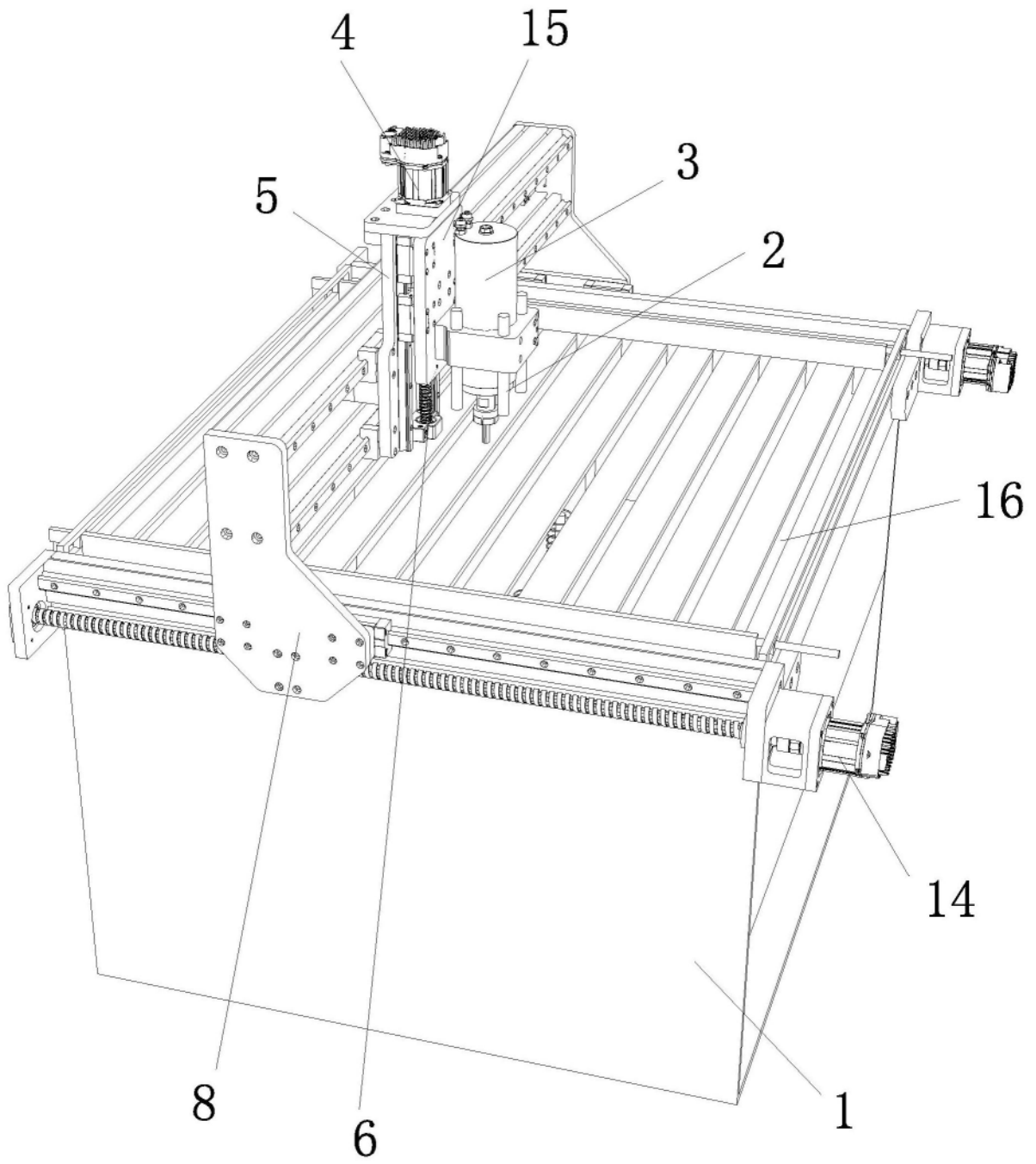


图2

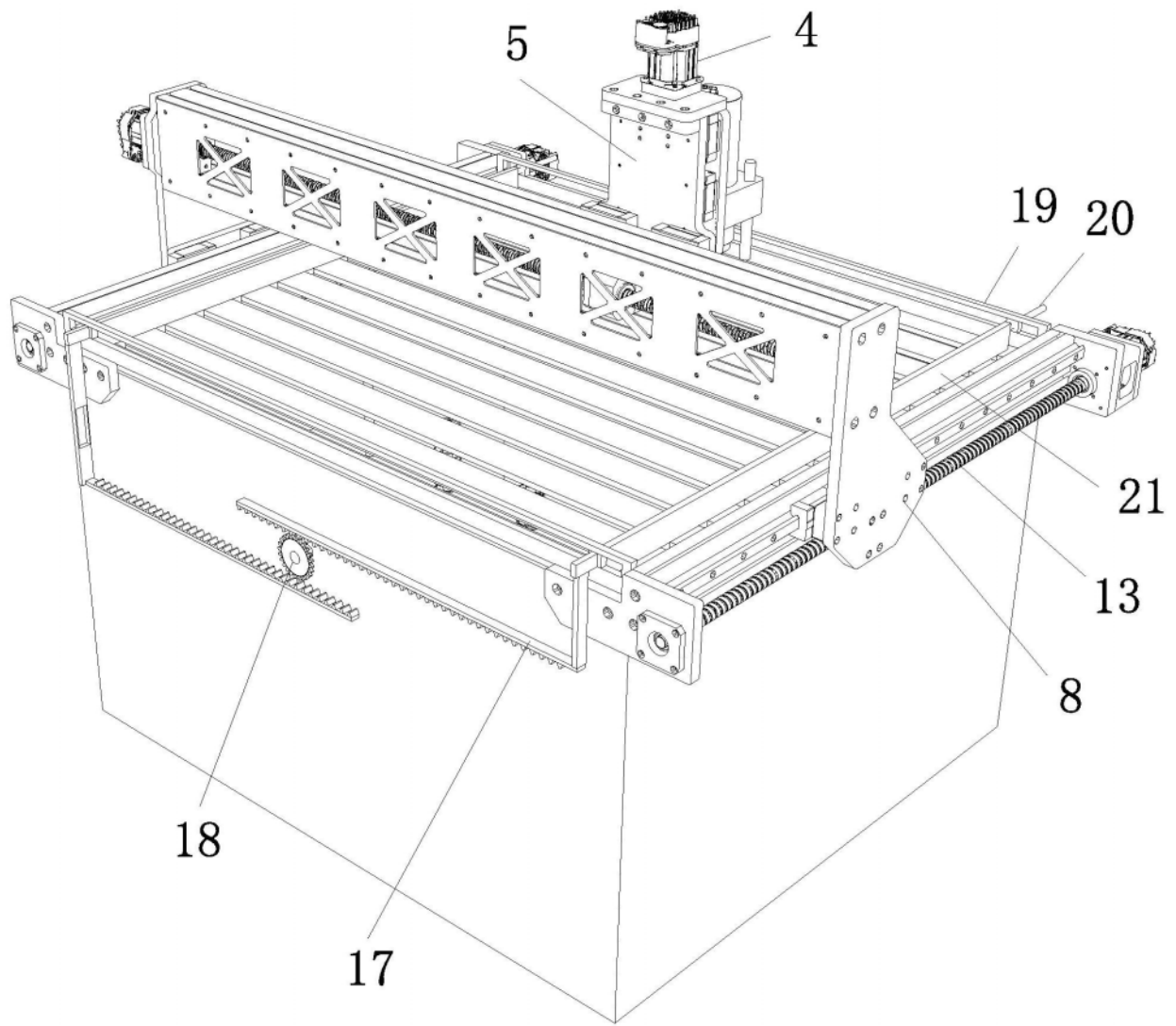


图3

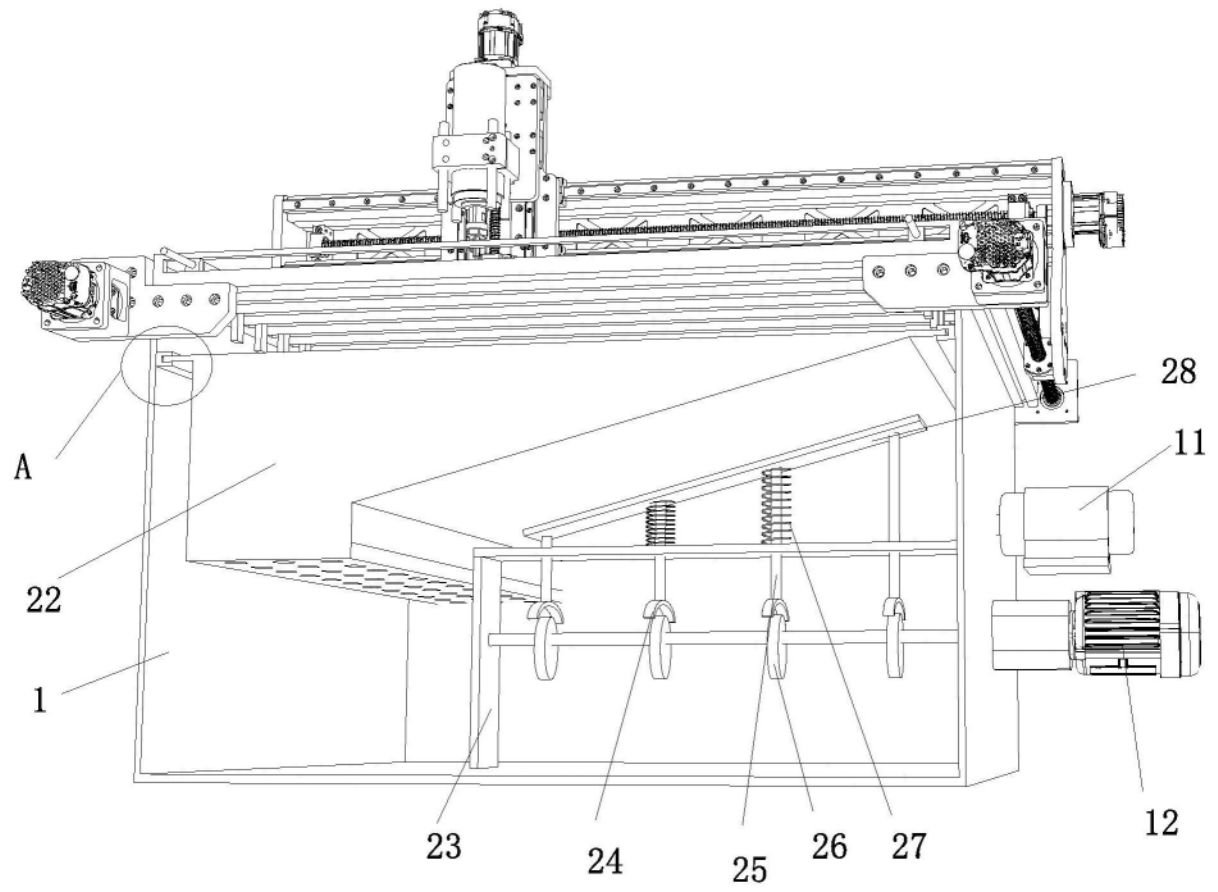


图4

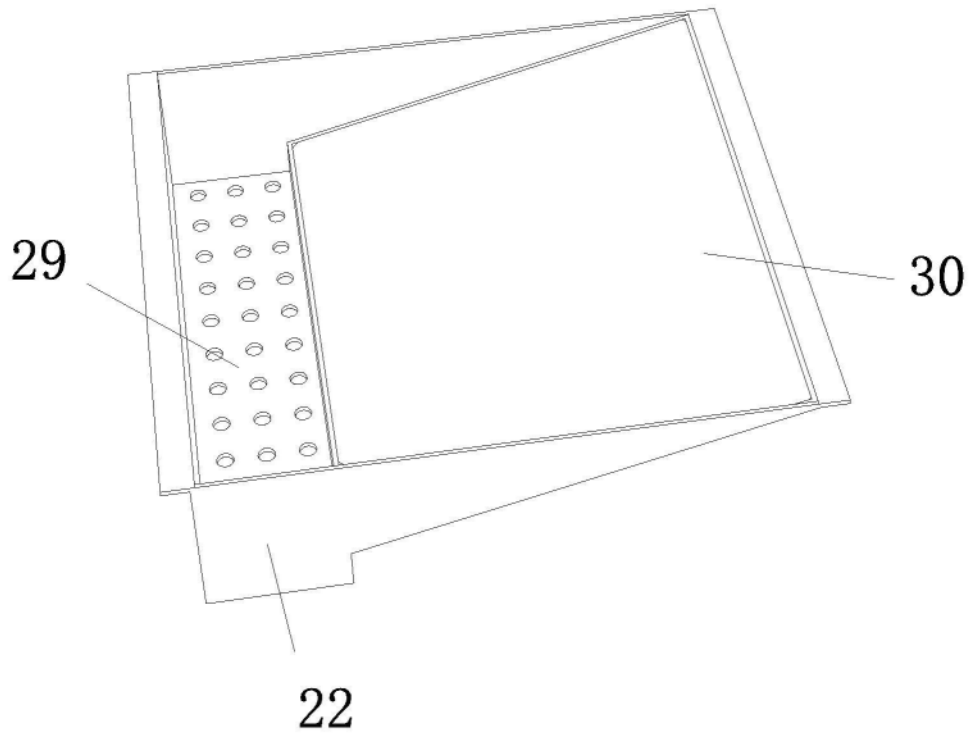


图5

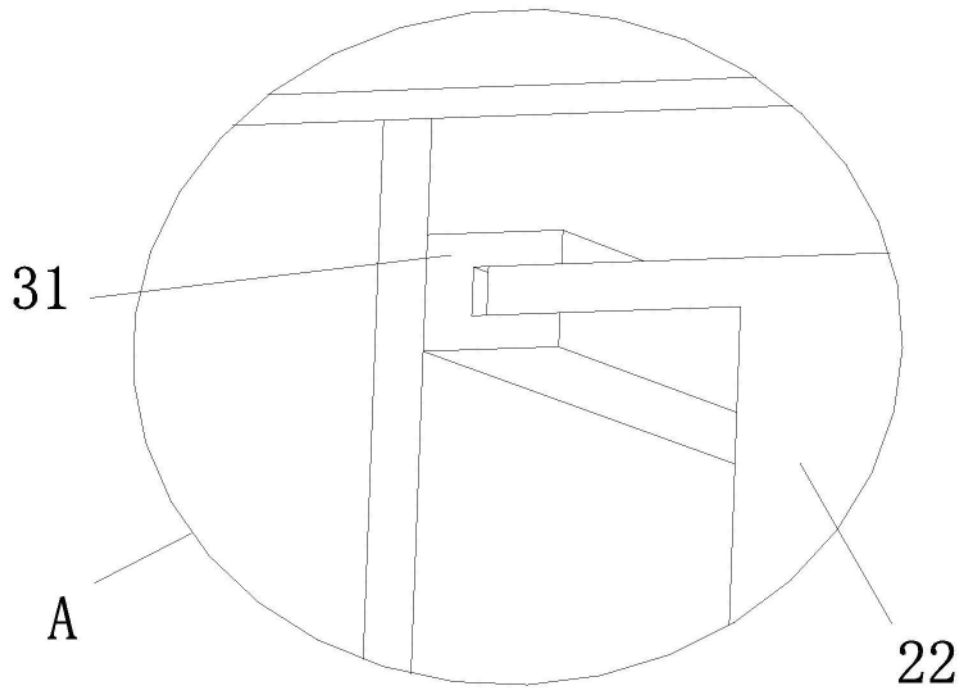


图6