



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215825645 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202122079944.0

(22) 申请日 2021.08.31

(73) 专利权人 福建先达机械有限公司

地址 362000 福建省泉州市晋江市经济开发
区(五里园)安麒路13号

(72) 发明人 苏长春

(74) 专利代理机构 泉州凡硕知识产权代理有限公司 35257

代理人 雷元平

(51) Int. Cl.

B28D 1/18 (2006.01)

B28D 1/24 (2006.01)

B28D 7/04 (2006.01)

B28D 7/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

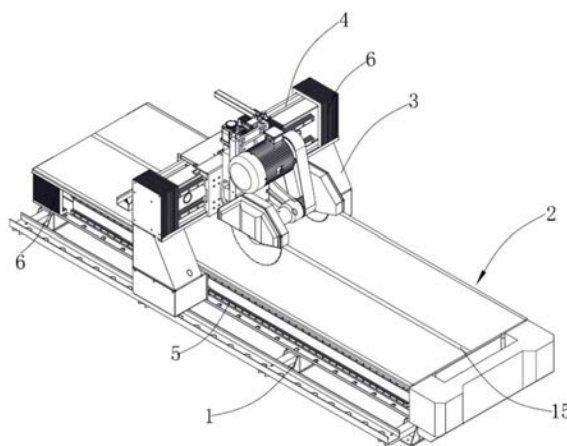
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种数控自动化线条切铣设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种数控自动化线条切铣设备,涉及切铣机设备领域,该切铣设备包括工作台、滑动设置在工作台两侧的两横梁座、设置在两横梁座上的横梁以及滑动设置在横梁上的切铣机头,两横梁均与工作台的侧面滑动连接,该工作台的台面为开放式台面;该切铣设备还包括底座,该工作台包括至少两并排且间隔设置的传输装置,该传输装置用于待切铣工件加工时的输送;将整个工作台面设置成开放式结构,使得工件在切铣过程中产生的碎屑能够向工作台两侧进行排屑,有效的防止碎屑直接堆积在工作台的表面,对切铣产生影响,同时将与横梁座滑动连接的直线滑轨设置在工作台的侧面,使得从两侧排出的碎屑不会进入导轨内,影响整个设备的正常运行。



1. 一种数控自动化线条切铣设备, 该切铣设备包括工作台、滑动设置在工作台两侧的两横梁座、设置在两横梁座上的横梁以及滑动设置在横梁上的切铣机头, 其特征在于: 两横梁均与工作台的侧面滑动连接, 该工作台的台面为开放式台面。

2. 根据权利要求1所述的数控自动化线条切铣设备, 其特征在于: 该切铣设备还包括底座, 该工作台设置在底座上, 该工作台包括至少两并排且间隔设置的传输装置, 该传输装置用于待切铣工件加工时的输送。

3. 根据权利要求2所述的数控自动化线条切铣设备, 其特征在于: 该传送装置包括与底座连接的底架、设置在底架两侧的滚筒、套设在两滚筒上的传送带以及与其中一滚筒连接的第一驱动装置, 该第一驱动装置可驱动滚筒转动, 继而带动传送带移动。

4. 根据权利要求2或3所述的数控自动化线条切铣设备, 其特征在于: 两传送带间隔设置形成间隙, 且在底座上设置有位于间隙下方的收集槽, 两传动带靠近收集槽的侧面均设置有清洁组件, 清洁组件可随着传送带的移动而在收集槽内移动。

5. 根据权利要求4所述的数控自动化线条切铣设备, 其特征在于: 该清洁组件包括与传送带连接的连接轴、设置在连接轴端部的清洁筒。

6. 根据权利要求3所述的数控自动化线条切铣设备, 其特征在于: 该底架与底座之间设置有第一升降装置, 该第一升降装置可带动底架纵向移动。

7. 根据权利要求1所述的数控自动化线条切铣设备, 其特征在于: 该工作台的两侧面均设置有至少两线性导轨, 两线性导轨均与横梁座连接。

8. 根据权利要求1所述的数控自动化线条切铣设备, 其特征在于: 该切铣机头包括与横梁滑动连接的安装架、与安装架连接的第二升降装置以及与第二升降装置连接的刀头组件, 该第二升降装置可带动刀头组件纵向移动。

9. 根据权利要求8所述的数控自动化线条切铣设备, 其特征在于: 该第二升降装置与安装架之间设置有角度调节装置, 该角度调节装置包括设置在第二驱动装置靠近安装架的一侧且与安装架转动连接的转盘、设置在安装架上的第二驱动装置, 该转盘为齿轮状, 该第二驱动装置可通过主动轮与转盘啮合连接, 该第二驱动装置可带动转盘转动。

一种数控自动化线条切铣设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切铣设备领域,具体指的是一种数控自动化线条切铣设备。

背景技术

[0002] 自动数控切铣机用于石材或板材的数控切铣,目前在进行石材切割时,横梁座与设置在工作台表面的导轨连接,由于在切铣过程中,产生的切铣碎屑一般容易堆积在工作台表面,或向工作台两侧排屑,碎屑很容易进入导轨内,导致横梁座在移动过程中卡机,造成设备损坏,一般将工作台设计成内凹结构或在工作台的两侧设置挡板防止碎屑进入导轨内,但是导致碎屑不会向两侧排屑,容易堆积在工作台的表面,影响切铣,而且使得工件的上下料不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种数控自动化线条切铣设备。

[0004] 本实用新型一方面提供一种数控自动化线条切铣设备,该切铣设备包括工作台、滑动设置在工作台两侧的两横梁座、设置在两横梁座上的横梁以及滑动设置在横梁上的切铣机头,两横梁均与工作台的侧面滑动连接,该工作台的台面为开放式台面。

[0005] 优选的,该切铣设备还包括底座,该工作台设置在底座上,该工作台包括至少两并列且间隔设置的传输装置,该传输装置用于待切铣工件加工时的输送。

[0006] 优选的,该传送装置包括与底座连接的底架、设置在底架两侧的滚筒、套设在两滚筒上的传送带以及与其中一滚筒连接的第一驱动装置,该第一驱动装置可驱动滚筒转动,继而带动传送带移动。

[0007] 优选的,两传送带间隔设置形成间隙,且在底座上设置有位于间隙下方的收集槽,两传动带靠近收集槽的侧面均设置有清洁组件,清洁组件可随着传送带的移动而在收集槽内移动。

[0008] 优选的,该清洁组件包括与传送带连接的连接轴、设置在连接轴端部的清洁筒。

[0009] 优选的,该底架与底座之间设置有第一升降装置,该第一升降装置可带动底架纵向移动。

[0010] 优选的,该工作台的两侧面均设置有至少两线性导轨,两线性导轨均与横梁座连接。

[0011] 优选的,该切铣机头包括与横梁滑动连接的安装架、与安装架连接的第二升降装置以及与第二升降装置连接的刀头组件,该第二升降装置可带动刀头组件纵向移动。

[0012] 优选的,该第二升降装置与安装架之间设置有角度调节装置,该角度调节装置包括设置在第二驱动装置靠近安装架的一侧且与安装架转动连接的转盘、设置在安装架上的第二驱动装置,该转盘为齿轮状,该第二驱动装置可通过主动轮与转盘啮合连接,该第二驱动装置可带动转盘转动。

[0013] 本实用新型另一方面提供一种切铣工艺,该工艺包括:将待切铣的工件放置在工

作台表面,切铣机头对工件进行间断式切铣,在切铣机头切铣过程中,切铣机头同时在横梁上横向移动一端距离,完成一个切铣动作;然后切铣机头复位,间断式重复进行上述切铣动作。

[0014] 通过采用上述的技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、将整个工作台面设置成开放式结构,使得工件在切铣过程中产生的碎屑能够向工作台两侧进行排屑,有效的防止碎屑直接堆积在工作台的表面,对切铣产生影响,同时将与横梁座滑动连接的直线滑轨设置在工作台的侧面,使得从两侧排出的碎屑不会进入导轨内,影响整个设备的正常运行。

[0016] 2、待切铣的工件放置在各传送带上,传送带在切铣机头对工件进行切铣时,同时对工件进行输送,在输送过程中实现工件的切铣,使得工件在一端实现上料,另一端实现下料,实现多个工件连续不停机加工,提高工件的切铣效率。

[0017] 3、在工件切铣过程中,产生的碎屑也可以从相邻两传送带之间的间隙直接排至收集槽中,同时在传送带移动过程中和带动清洁筒在收集槽内移动,将收集槽内的碎屑聚拢后从收集槽的一端排出,且清洁筒可对收集槽进行清理,使得碎屑能够及时排出收集。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型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的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一个或数个实施例,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,还可以根据此类附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例1切铣设备的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例1第二升降装置结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例1安装架结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例1刀头组件结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例2传送装置的剖视图;

[0024] 图6为本实用新型实施例2收集槽的结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型实施例3转盘与主动轮的配合示意图;

[0026] 图8为本实用新型实施例3防护罩内部结构示意图;

[0027] 图9为本实用新型实施例4中现有工件切铣后的工件结构示意图。

[0028] 主要附图标记说明:1底座,2工作台,2a底架,2b滚筒,2c传送带,3横梁座,4横梁,5线性导轨,6布罩,7安装架,8安装座,9丝杆,10滑座,11主电机,12传动轴,13刀片,14螺纹座,15间隙,16收集槽,17连接轴,18清洁筒,19第一升降装置,20转盘,21主动轮,22防护罩,23收集箱,24过滤网,25刮板,26收集孔,27隔板,28切割片。

具体实施方式

[0029] 以下将结合附图及实施例来详细说明本实用新型的实施方式,借此对本实用新型如何应用技术手段来解决技术问题,并达成技术效果的实现过程能充分理解并据以实施。需要说明的是,只要不构成冲突,本实用新型中的各个实施例以及各实施例中的各个特征可以相互结合,所形成的技术方案均在本实用新型的保护范围之内。

[0030] 同时,在以下说明中,处于解释的目的而阐述了许多具体细节,以提供对本实用新型实施例的彻底理解。然而,对本领域的技术人员来说显而易见的是,本实用新型可以不用这里的具体细节或者所描述的特定方式来实施。

[0031] 实施例1

[0032] 本实施例公开一种数控自动化线条切铣设备,参照图1,该切铣设备包括底座1、设置在底座1上的工作台2、滑动设置在工作台2两侧的两横梁座3、设置在两横梁座3上的横梁4以及滑动设置在横梁4上的切铣机头,两横梁座3均与工作台2的侧面滑动连接,具体在工作台2的两侧面均设置有两直线导轨,各横梁4均通过两条直线导轨与工作台2滑动连接,使得横梁4移动更加稳定,且在工作台2的两侧均设置有可折叠式布罩6,布罩6可将线性导轨5罩住,进一步防止碎屑进入导轨内,该工作台2的台面为开放式台面,切铣机头包括与横梁4滑动连接的安装架7、与安装架7连接的升降装置以及升降装置连接的刀头组件,参照图2,该升降装置可带动刀头组件纵向移动,安装架7也通过线性导轨5与横梁4滑动连接,且横梁4上也设置有可折叠式布罩6,布罩6可有效的防止灰尘进入线性导轨5内,参照图3,在安装架7的顶端设置有减速机,减速机底端设置有齿轮,同时在横梁4上设置有与该齿轮相适配的齿条,通过减速机驱动齿轮转动,继而带动安装架7在横梁4上滑动,升降装置包括与安装架7连接的安装座8、设置在安装座8上的丝杆9传动组件,通过丝杆9传动组件驱动刀头组件纵向移动,参照图4,具体刀头组件包括与安装座8滑动连接的滑座10(安装座8和滑座10采用燕尾槽结构滑动连接),设置在滑座10上的主电机11、传动轴12以及设置在传动轴12两端的两刀片13,主电机11的输出端通过皮带驱动传动轴12主动,继而带动两刀片13转动,进行切铣,在滑座10的后侧设置有与丝杆9相配合的螺纹座14,丝杆9的转动继而通过螺纹座14带动滑座10在安装座8上纵向移动,实现刀具的升降,将整个工作台2面设置成开放式结构,使得工件在切铣过程中产生的碎屑能够向工作台2两侧进行排屑,有效的防止碎屑直接堆积在工作台2的表面,对切铣产生影响,同时将与横梁座3滑动连接的直线滑轨设置在工作台2的侧面,使得从两侧排出的碎屑不会进入导轨内,影响整个设备的正常运行。

[0033] 实施例2

[0034] 本实施例与实施例1不同点在于:工作台2包括两并排且间隔设置的传输装置,该传输装置用于待切铣工件加工时的输送;参照图5,传送装置包括与底座1连接的底架2a、设置在底架2a两侧的滚筒2b、套设在两滚筒2b上的传送带2c以及与其中一滚筒2b连接的第一驱动装置,第一驱动装置为电机驱动,通过电机驱动该滚筒2b转动,继而可带动传送带2c移动,两传送带2c间隔设置形成间隙15,参照图6,且在底座1上设置有位于间隙15下方的收集槽16,两传送带靠近收集槽16的侧面均设置有清洁组件,清洁组件可随着传送带2c的移动而在收集槽16内移动。清洁组件包括与传送带2c连接的连接轴17、设置在连接轴17端部的清洁筒18,其中一清洁筒18表面环形设置有毛刷,另一清洁筒18表面环形设置有擦拭巾,毛刷可对收集槽16进行初步清洁,擦拭巾可对收集槽16进行深层次的再清洁,在底架2a与底座1之间设置有第一升降装置19,该第一升降装置19可带动底架2a纵向移动,具体第一升降装置19采用气缸升降,通过气缸实现整个传输装置的升降,使得工作台2的表面与刀片13的距离可调,以适应不同厚度的工件,待切铣的工件放置在各传送带2c上,传送带2c在切铣机头对工件进行切铣时,同时对工件进行输送,在输送过程中实现工件的切铣,使得工件在一

端实现上料,另一端实现下料,实现多个工件连续不停机加工,提高工件的切铣效率;在工件切铣过程中,产生的碎屑也可以从相邻两传送带2c之间的间隙15直接排至收集槽16中,同时在传送带2c移动过程中和带动清洁筒18在收集槽16内移动,将收集槽16内的碎屑聚拢后从收集槽16的一端排出,且清洁筒18可对收集槽16进行清理,使得碎屑能够及时排出收集。

[0035] 实施例3

[0036] 本实施例与实施例1不同点在于:第二升降装置与安装架7之间设置有角度调节装置,该角度调节装置包括设置在第二驱动装置靠近安装架7的一侧且与安装架7转动连接的转盘20、设置在安装架7上的第二驱动装置,参照图7,该转盘20为齿轮状,该第二驱动装置可通过主动轮21与转盘20啮合连接,该第二驱动装置可带动转盘20转动。第二驱动装置采用电机驱动,通过电机驱动主动轮21转动继而带动转动转动,对刀片13的切割角度进行调节,当转动45°时,刀片13倾斜45°,使得刀片13可用于工件倒角的加工,使得整个切铣设备可进行倒角的加工,实现一机多用,为了防止刀片13在切铣过程中,刀片13将切铣产生的碎屑甩出,在刀片13的位置均设置有防护罩22,参照图8,防护罩22内设置有过滤收集装置,该过滤收集装置用于两刀片13切铣过程中带出的细小碎屑、甩出的切屑液废水进行过滤收集,防止废水飞溅;该过滤收集装置包括滑动设置在防护罩22内的收集箱23以及设置在收集箱23上的过滤网24,收集箱23的形状与防护罩22的形状相适配,呈弧形,收集箱23与防护罩22之间的连接以及过滤网24与收紧收集箱23之间的连接均通过T型槽和T型滑轨实现滑动连接,该收集箱23与碎屑、水垢旋转抛出的位置对应设置有过滤口,该过滤网24与收集箱23滑动连接,且过滤网24可将过滤口覆盖,过滤网24可过滤较大的碎屑,且在收集箱23远离过滤网24的一端设置有带孔塞收集孔26,可通过收集孔26将收集箱23内的切铣后的切屑液废水排出收集。该过滤网24上通过T型槽和T型滑轨滑动设置有刮板25,当过滤网24的上碎屑、水垢过多时,可通过刮板25的移动将过滤网24表面的碎屑、水垢刮除。

[0037] 实施例4

[0038] 参照图9,目前的刀具切割均为单方向切割,由于刀具在切割时,切割不同的工位,在工件之间都会存在隔板27,当工件完全切割玩后,将隔板27全部敲除,但是在敲除后,隔板27位置会产生毛刺或颗粒凸起,导致整个工件的切铣面不光滑,后续还需要进行打磨,于是本实施例公开一种切铣工艺,参照图8,刀片13上环形设置有间隔设置的切割片28,该工艺包括:将待切铣的工件放置在工作台2表面,切铣机头通过刀片13对工件进行间断式切铣,在切铣机头切铣过程中,切铣机头同时在横梁4上横向移动微小距离,完成一个切铣动作;然后切铣机头复位,间断式重复进行上述切铣动作,由于在刀片13切铣过程中,刀片13横向移动时,相当于刀片13在切割过程中同时进行横向打磨,使得切割和打磨同时进行,使得最后切铣完成后的工件,切割面表面平整光滑,无需人工进行后续的粗磨和精磨,省人工。

[0039] 需说明,在上文的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型的保护范围并不受上面公开的具体实施例的限制。

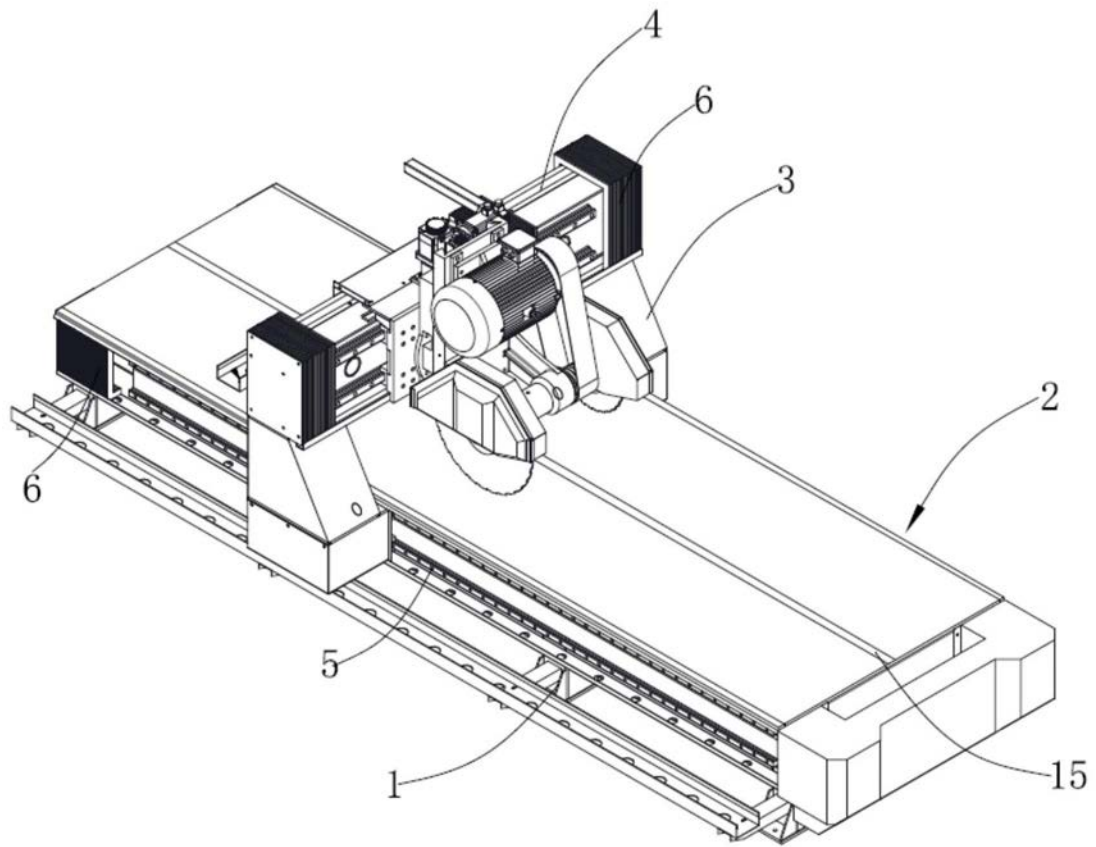


图1

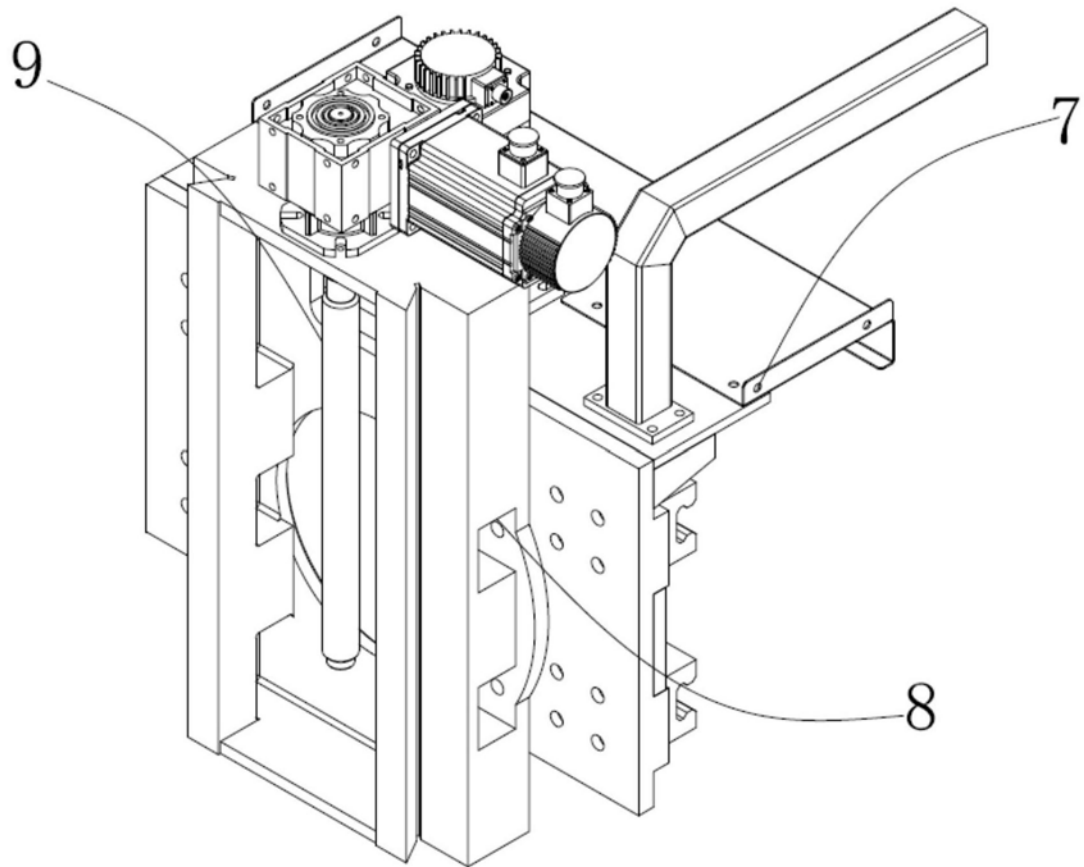


图2

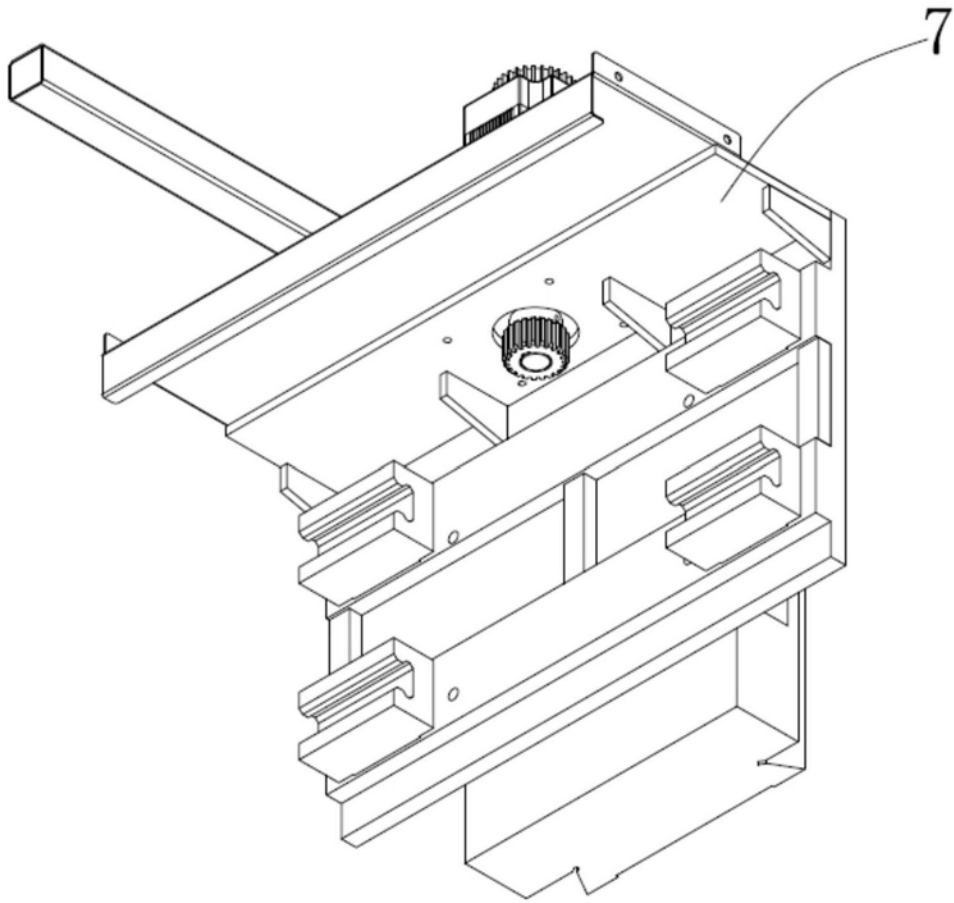


图3

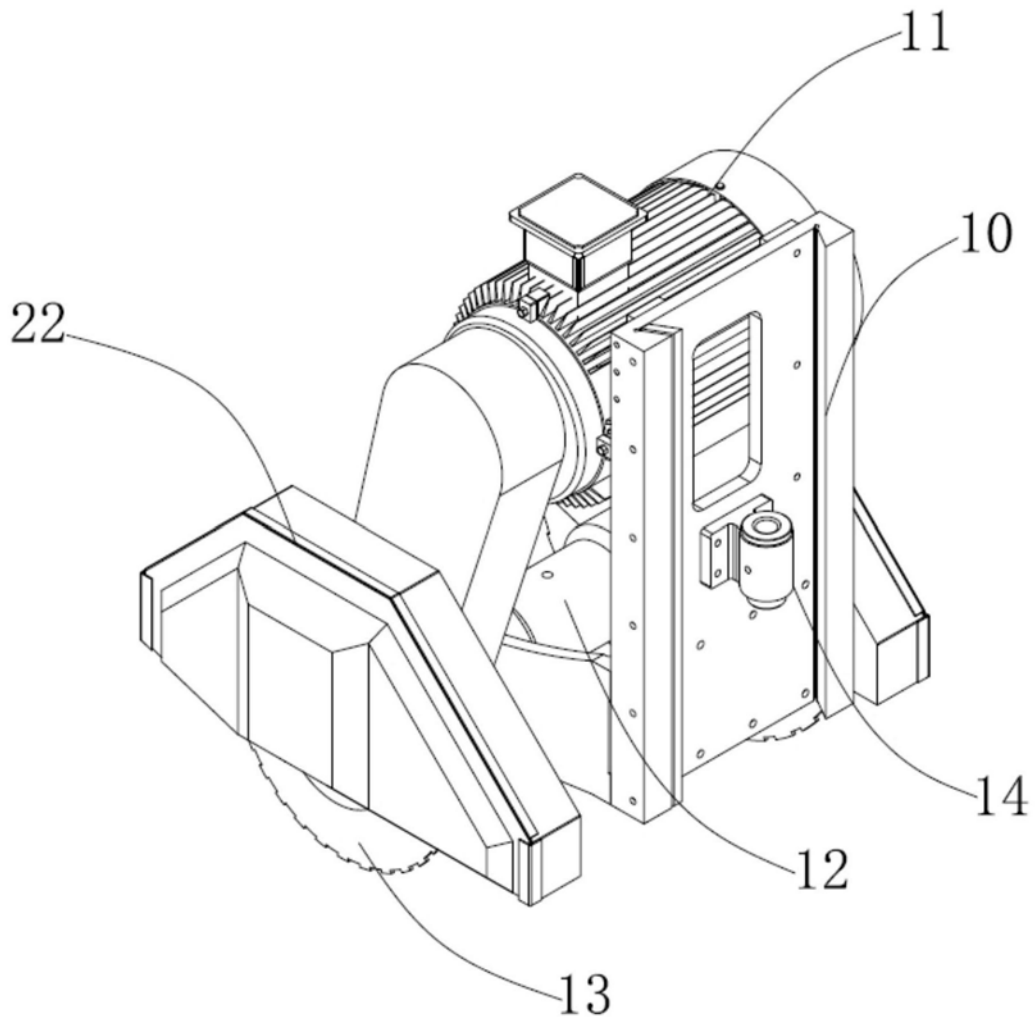


图4

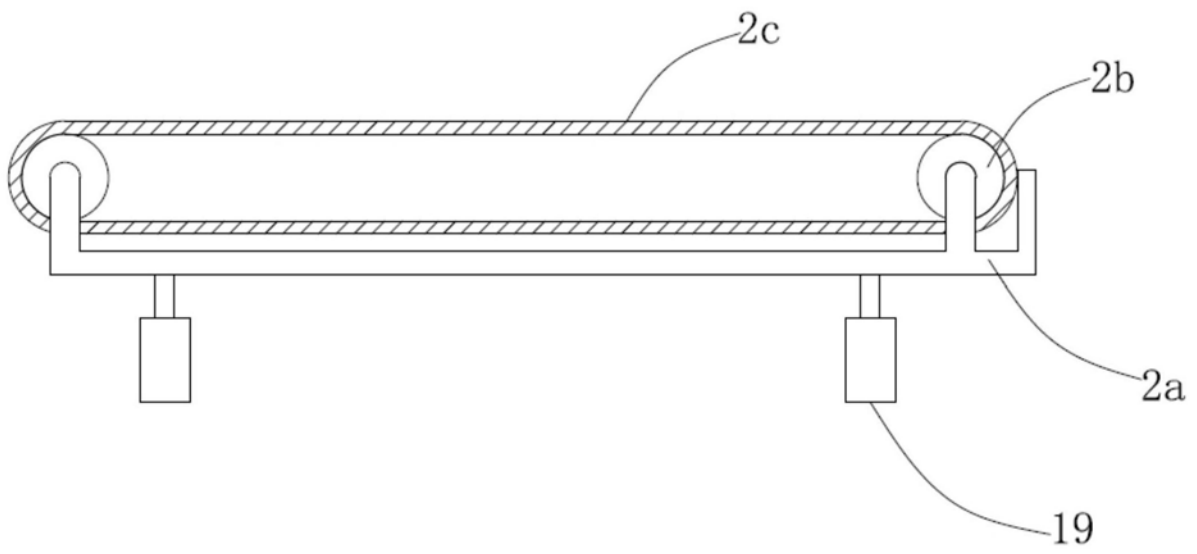


图5

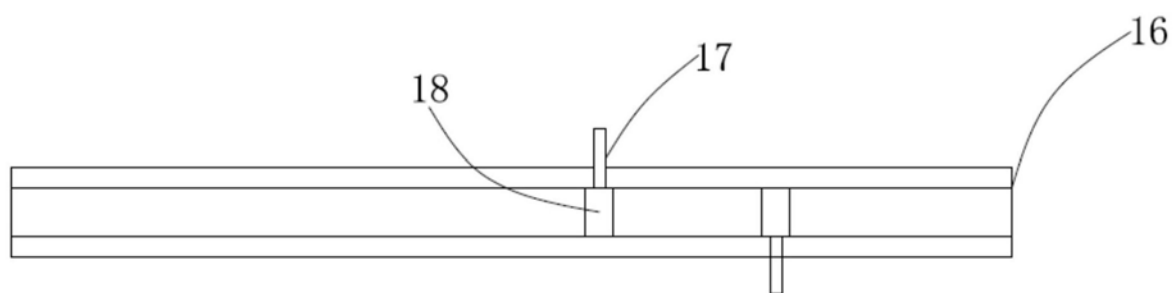


图6

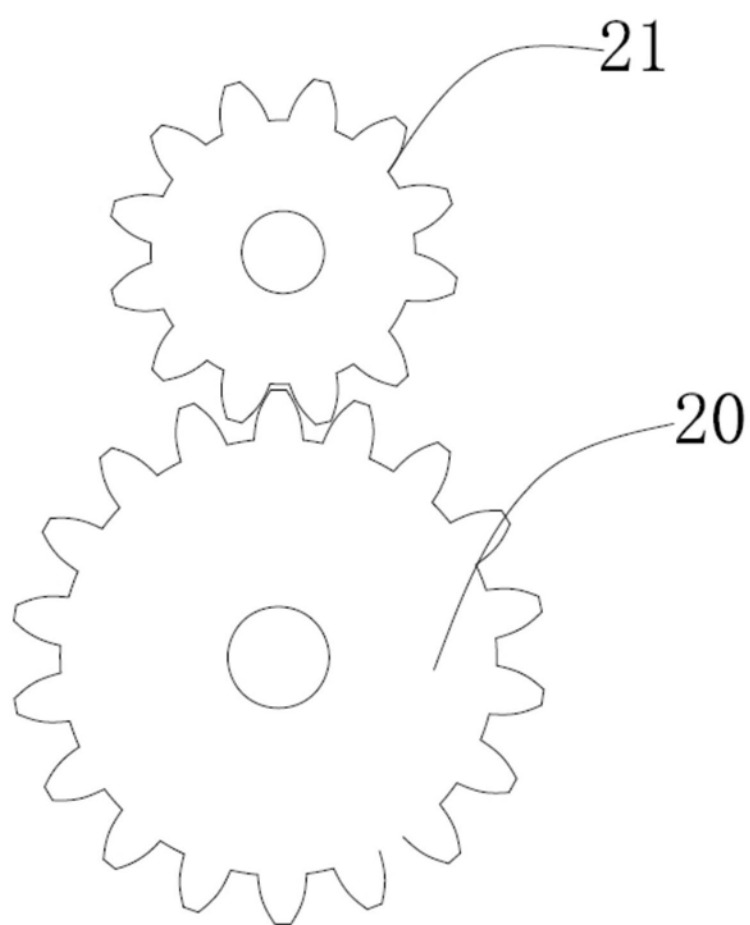


图7

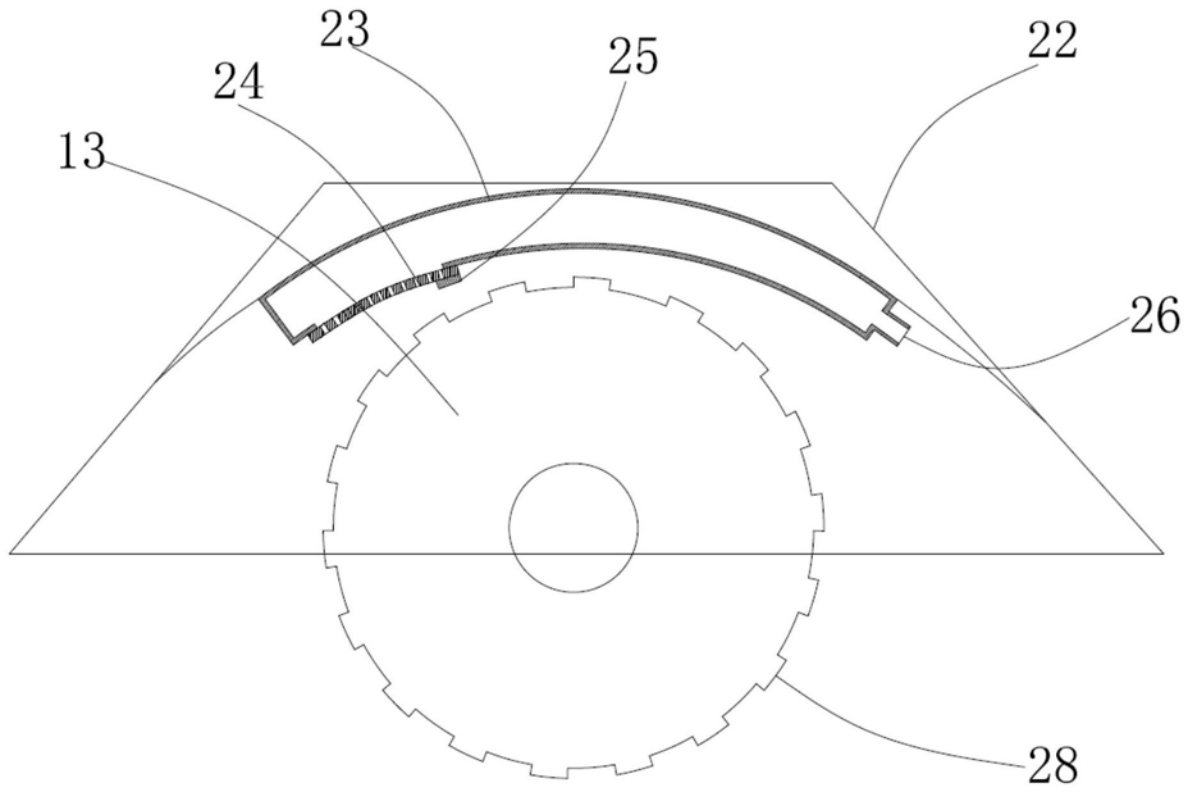


图8

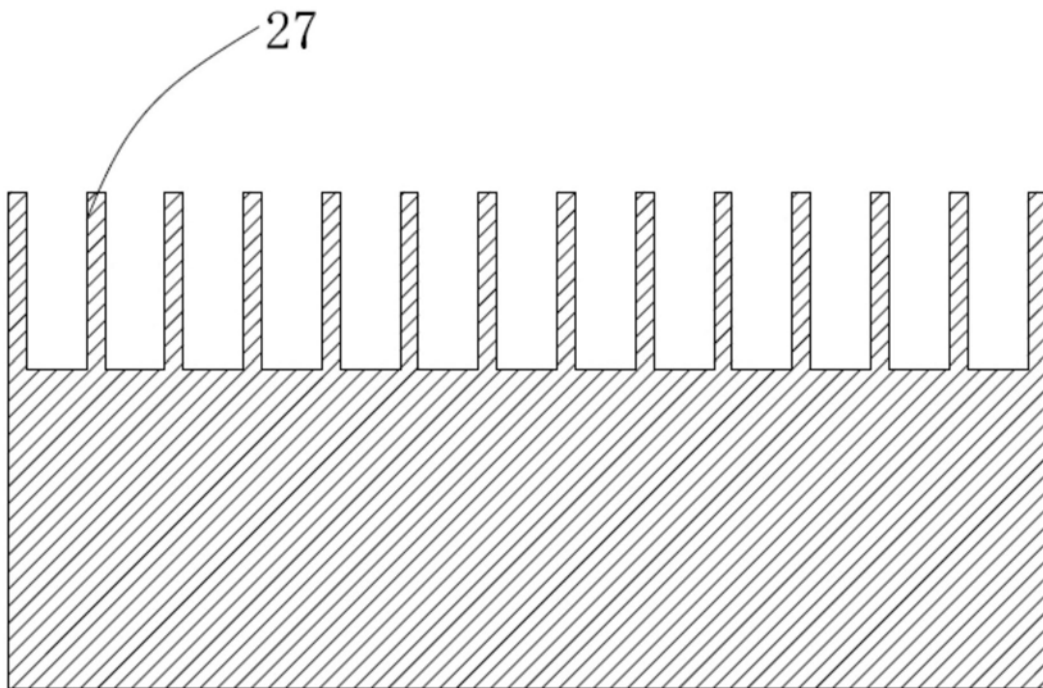


图9