



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210116047 U

(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201920516050.3

(22)申请日 2019.04.17

(73)专利权人 浙江欧思睦环保科技有限公司

地址 322100 浙江省金华市东阳市东阳经
济开发区长松岗功能区曙光街999号

(72)发明人 欧阳炼兵

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限
公司 11429

代理人 杨乐

(51)Int.Cl.

B28D 1/00(2006.01)

B28D 7/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

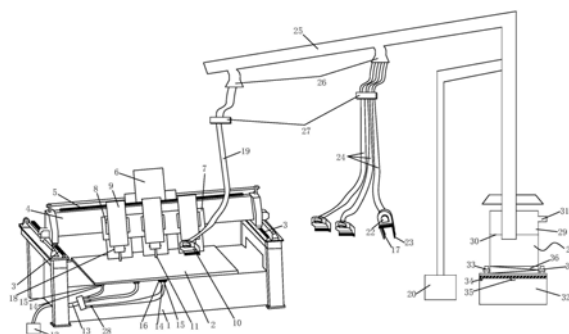
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种石材加工回收设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种石材加工回收设备，包括底座箱，底座箱的顶部设有工作台，工作台的两端设有电动导轨，电动导轨上设有横梁，横梁可沿电动导轨前后移动；横梁上设有加工机构导轨，加工机构导轨上安装有若干个加工机构，加工机构包括伸缩气缸，伸缩气缸的活塞杆底端连接有壳体，壳体一侧设有安装座，安装座的内部连接有刻画电机；壳体的底部连接有用于吸收粉尘的抽气头，抽气头的进气口位于刻画电机的刀具处，抽气头上连接有用于排出粉尘的集尘管，集尘管分别连接有用于吸气的风机、用于收集粉尘的回收仓。本实用新型可以有效减少石材加工过程中产生的粉尘，可以使得石材被吸附在工作台上，不会发生石材偏移现象。



1. 一种石材加工回收设备,包括底座箱(1),其特征在于:底座箱(1)的顶部设有工作台(2),工作台(2)的两端设有电动导轨(3),电动导轨(3)上设有横梁(4),横梁(4)可沿电动导轨(3)前后移动;横梁(4)上设有加工机构导轨(5),加工机构导轨(5)上安装有若干个加工机构,加工机构包括伸缩气缸(6),伸缩气缸(6)的活塞杆底端连接有壳体(7),壳体(7)一侧设有安装座(8),安装座(8)的内部连接有刻花电机(9);壳体(7)的底部连接有用于吸收粉尘的抽气头(10),抽气头(10)的进气口位于刻画电机的刀具(11)处,抽气头(10)上连接有用于排出粉尘的集尘管(19),集尘管(19)分别连接有用于吸气的风机(20)、用于收集粉尘的回收仓(21)。

2. 根据权利要求1所述的石材加工回收设备,其特征在于:还包括用于将石材吸紧在石材台上的真空泵(12),真空泵(12)与工作台(2)通过若干个抽气管(13)连接。

3. 根据权利要求2所述的石材加工回收设备,其特征在于:抽气管(13)上设有吸口(14),工作台(2)为透气木板,吸口(14)与透气木板固定连接。

4. 根据权利要求3所述的石材加工回收设备,其特征在于:吸口(14)与工作台(2)之间设有用于防止粉尘进入吸口(14)的隔离层(15)。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的石材加工回收设备,其特征在于:抽气头(10)上设有滑槽(17),安装座(8)上设有用于配合滑槽(17)的凸起(18),凸起(18)与滑槽(17)连接。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的石材加工回收设备,其特征在于:回收仓(21)上设有用于过滤粉尘的过滤装置(29),过滤装置(29)上设有用于排出经过滤的空气的排气口(31)。

7. 根据权利要求6所述的石材加工回收设备,其特征在于:回收仓(21)上还设有用于沉降过滤装置(29)的粉尘的收集装置(32),收集装置(32)上设有用于打开或关闭收集装置(32)的升降气缸(33),收集装置(32)与过滤装置(29)连接。

8. 根据权利要求7所述的石材加工回收设备,其特征在于:收集装置(32)上还设有用于检测已收集粉尘量的检测机构。

9. 根据权利要求8所述的石材加工回收设备,其特征在于:检测机构包括探头装置(34)和传感器(35),探头装置(34)与传感器(35)均设在收集装置(32)上。

10. 根据权利要求9所述的石材加工回收设备,其特征在于:还包括报警装置,报警装置与传感器(35)连接。

一种石材加工回收设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石材加工领域,尤其是涉及一种石材加工回收设备。

背景技术

[0002] 石材是现代建筑装修中不可或缺的一种原材料,为了使石材的外观更符合用户的审美要求,石材加工企业一般会对石材表面进行加工。但是目前的加工设备有以下缺陷:一是加工过程中会产生很多粉尘,会导致车间内粉尘较多,工作人员容易因此患哮喘等职业病;二是目前,在石材进行刻花加工时,只是将石材放置在刻花装置上,在刻花的过程中,存在固定不牢固的现象,容易导致刻出的花纹不均匀美观。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种石材加工回收设备,本实用新型可以有效减少石材加工过程中产生的粉尘。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案是:一种石材加工回收设备,包括底座箱,底座箱的顶部设有工作台,工作台的两端设有电动导轨,电动导轨上设有横梁,横梁可沿电动导轨前后移动;横梁上设有加工机构导轨,加工机构导轨上安装有若干个加工机构,加工机构包括伸缩气缸,伸缩气缸的活塞杆底端连接有壳体,壳体一侧设有安装座,安装座的内部连接有刻花电机;壳体的底部连接有助于吸收粉尘的抽气头,抽气头的进气口位于刻画电机的刀具处,抽气头上连接有助于排出粉尘的集尘管,集尘管包括一个或多个分管、与分管连接的主管,分管与抽气头连接,主管分别连接有助于吸气的风机、用于收集粉尘的回收仓。在刻花过程中,石材会产生很多粉尘,利用抽气头将粉尘吸走,可以防止粉尘污染;通过电动导轨、加工机构导轨、伸缩气缸的设置,可以使得加工设备很容易的对准需要加工的位置,提高了石材加工的工作效率。主管上设有一个或多个合并管,若干个分管通过合并管与主管连接。若干个分管还设有防止分管晃动的固定部。通过上述技术方案,若干的分管的设置可以使分管遍布车间内的所有机床,可以确保当多个机床工作时,可以同时进行除尘,避免多个机床同时打磨工件时产生扬尘,从而给员工提供良好的车间工作环境,降低员工职业病,如哮喘等发生的概率;同时回收仓中收集的因机床打磨产生的粉尘可以进行回收利用,降低了企业的成本,提高了原料利用率。

[0005] 作为优选,还包括用于将石材吸紧在石材台上的真空泵,真空泵与工作台通过若干个抽气管连接;若干个抽气管均布设在工作台底部,抽气管上设有控制阀。通过真空泵的设置,可以使得石材被吸附在工作台上,不会发生石材偏移现象,提高在石材上刻花的稳定性;若干个抽气管通过控制阀可以单独控制,从而使得可以在工作台上分区将石材吸附。

[0006] 作为优选,抽气管上设有吸口,工作台为透气木板,吸口与透气木板固定连接。吸口上与透气木板之间设有密封材料,密封材料为密封胶。工作台为透气木板,才能将石材吸附住,通过密封胶的设置,也可以防止真空通过吸口与透气木板的空隙吸气。

[0007] 作为优选,吸口与工作台之间设有用于防止粉尘进入吸口的隔离层。由于工作台

为透气木板,加工石材过程中产生的粉尘会随着吸气通过透气木板进入吸口,通过隔离层的设置,可以防止粉尘进入吸口,从而导致吸口堵塞。

[0008] 作为优选,抽气头上设有滑槽,安装座上设有用于配合滑槽的凸起,凸起与滑槽连接。通过简单的结构设置,可以将抽气头固定在安装座上,从而使得抽气头能够随着安装座的移动而移动。

[0009] 作为优选,回收仓上设有用于过滤粉尘的过滤装置,过滤装置上设有用于排出经过滤的空气的排气口。过滤装置内设有过滤网,过滤网可以防止粉尘向上飘从而通过排气口排出。风机吸气,将粉尘与大量空气进行混合,通过过滤装置的设置,将粉尘与空气进行分离,将空气通过排气口排出,粉尘过滤后下沉,从而进行回收利用。

[0010] 作为优选,回收仓上还设有用于沉降过滤装置的粉尘的收集装置,收集装置上设有用于打开或关闭收集装置的升降气缸,收集装置与过滤装置连接。回收仓上还设有用于控制升降气缸的电磁阀,电磁阀与升降气缸连接。收集装置上设有上盖,上盖可伸缩的打开或关闭收集装置。收集装置可以收集过滤的粉尘,收集满后,打开上盖,将收集装置中的粉尘取出,进行二次利用;升降气缸可以控制收集装置的打开或关闭,电磁阀可以远程控制气缸的启动,通过电磁阀控制可以方便的打开或关闭收集装置,从而实现粉尘回收利用的自动化。

[0011] 作为优选,收集装置上还设有用于检测已收集粉尘量的检测机构。通过检测机构的设置,方便的对粉尘进行回收,无需以前定时人工检查,提高了工作的效率。

[0012] 作为优选,检测机构包括探头装置和传感器,探头装置与传感器均设在收集装置上。人工可以通过探头装置,直接观察收集装置中粉尘的量。用于感应粉尘量的传感器设在收集装置上,当粉尘量满溢触碰到传感器时,传感器发送信号给报警装置。

[0013] 抽气头上设有通孔,通孔与集尘管一端的管口连通。通过通孔的设置,可以让通孔更靠近刀具及随刀具切削产生的粉尘,更容易将粉尘干净。

[0014] 电动导轨、加工机构导轨、伸缩气缸、真空泵、控制阀、电磁阀、风机均通过开关与PLC控制器连接。通过PLC控制器的设置,使得设备自动化程度更高。

[0015] 抽气头上还设有刷毛。由于部分打磨产生的粉尘会仍然粘附在产品上,现在往往是人工后续擦拭产品,会导致粘附在产品上的粉尘后续飘荡在车间工作环境中,抽气头上刷毛的设置,可以当抽气头随着磨具移动时,刷毛擦拭产品,将粘附在产品上的粉尘也进入吸口,被吸走收集

[0016] 一种石材加工方法,包括以下内容:将待加工的石材平放在工作台上,将石材移动到指定位置,通过PLC控制器启动真空泵,真空泵通过抽气管将石材吸附在工作台上;通过PLC控制器启动电动导轨和/或加工机构导轨将加工机构移动到石材需要加工的位置;通过PLC控制器启动伸缩气缸,将刀具移动到石材需要加工的位置并进行加工;通过PLC控制器启动风机,将石材加工形成的粉尘吸收到回收仓。

[0017] 一种粉尘回收方法,包括以下步骤:

[0018] 步骤一:将抽气头安装在刀具处;

[0019] 步骤二:启动风机,粉尘通过抽气头依次进入分管、主管、过滤装置;

[0020] 步骤三:过滤装置将粉尘过滤,过滤后的空气通过排气口排出,过滤后的粉尘沉降后进入收集装置;

[0021] 步骤四:打开收集装置,将粉尘进行回收。

[0022] 还包括检测方法,检测方法包括以下内容:

[0023] 设在收集装置上的检测机构检测到粉尘收集满后,发送信号到报警装置,报警装置接收到信号后并发出提示警报。

[0024] 本实用新型具有的有益效果是:

[0025] 1、本实用新型能够在工作时,对所有机床加工的材料实时处理产生的粉尘,减少车间内粉尘的产生;

[0026] 2、通过真空泵的设置,可以使得石材被吸附在工作台上,不会发生石材偏移现象,提高在石材上刻花的稳定性;若干个抽气管通过控制阀可以单独控制,从而使得可以在工作台上分区将石材吸附;

[0027] 3、回收仓中收集的因机床打磨产生的粉尘可以进行回收利用,降低了企业的成本,提高了原料利用率;

[0028] 4、通过检测机构的设置,方便的对粉尘进行回收,无需以前定时人工检查,提高了工作的效率。

附图说明

[0029] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0030] 图2是本实用新型未安装抽气头的结构示意图。

[0031] 图3是本实用新型抽气头的结构示意图。

[0032] 图中:1、底座箱,2、工作台,3、电动导轨,4、横梁,5、加工机构导轨,6、伸缩气缸,7、壳体,8、安装座,9、刻花电机,10、抽气头,11、刀具,12、真空泵,13、抽气管,14、吸口,15、隔离层,16、密封材料,17、滑槽,18、凸起,19、集尘管,20、风机,21、回收仓,22、通孔,23、刷毛,24、分管,25、主管,26、合并管,27、固定部,28、控制阀,29、过滤装置,30、过滤网,31、排气口,32、收集装置,33、升降气缸,34、探头装置,35、传感器,36、上盖

具体实施方式

[0033] 以下结合附图和实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0034] 如图1-3所示,本实用新型一种石材加工回收设备,包括底座箱1,底座箱1的顶部设有工作台2,工作台2的两端设有电动导轨3,电动导轨3上设有横梁4,横梁4可沿电动导轨3前后移动;横梁4上设有加工机构导轨5,加工机构导轨5上安装有若干个加工机构,加工机构包括伸缩气缸6,伸缩气缸6的活塞杆底端连接有壳体7,壳体7一侧设有安装座8,安装座8的内部连接有刻花电机9;壳体7的底部连接有用于吸收粉尘的抽气头10,抽气头10的进气口位于刻画电机的刀具11处,抽气头10上连接有用于排出粉尘的集尘管19,集尘管19包括一个或多个分管24、与分管24连接的主管25,分管24与抽气头10连接,主管25分别连接有用于吸气的风机20、用于收集粉尘的回收仓21。风机20产生吸力,将空气及粉尘从抽气头10吸入。主管25上设有一个或多个合并管26,若干个分管24通过合并管26与主管25连接。若干个分管24还设有防止分管24晃动的固定部27。

[0035] 还包括用于将石材吸紧在石材台上的真空泵12,真空泵12与工作台2通过若干个抽气管13连接。若干个抽气管均布设在工作台底部,抽气管13上设有控制阀28。

[0036] 抽气管13上设有吸口14,工作台2为透气木板,吸口14与透气木板固定连接。

[0037] 吸口14与工作台2之间设有用于防止粉尘进入吸口14的隔离层15。吸口上与透气木板之间设有密封材料16,密封材料16为密封胶。

[0038] 抽气头10上设有滑槽17,安装座8上设有用于配合滑槽17的凸起18,凸起18与滑槽17连接。

[0039] 抽气头10上设有通孔22,通孔22与分管24一端的管口连通。

[0040] 电动导轨3、加工机构导轨5、伸缩气缸6、真空泵12、风机20、控制阀28均通过开关与PLC控制器连接。

[0041] 抽气头10上还设有刷毛23。

[0042] 回收仓21上设有用于过滤粉尘的过滤装置29,过滤装置29上设有用于排出经过滤的空气的排气口31。过滤装置29内设有过滤网30,过滤网30可以防止粉尘向上飘从而通过排气口31排出。

[0043] 回收仓21上还设有用于沉降过滤装置29的粉尘的收集装置32,收集装置32上设有用于打开或关闭收集装置32的升降气缸33,收集装置32与过滤装置29连接。回收仓上还设有用于控制升降气缸的电磁阀,电磁阀与升降气缸连接。收集装置32上设有上盖36,上盖36可伸缩的打开或关闭收集装置32。

[0044] 收集装置32上还设有用于检测已收集粉尘量的检测机构。

[0045] 检测机构包括探头装置34和传感器35,探头装置34与传感器35均设在收集装置32上。

[0046] 还包括报警装置,报警装置与传感器35连接。

[0047] 一种石材加工方法,包括以下内容:将待加工的石材平放在工作台2上,将石材移动到指定位置,通过PLC控制器启动真空泵12,真空泵12通过抽气管13将石材吸附在工作台2上;通过PLC控制器启动电动导轨3和/或加工机构导轨5将加工机构移动到石材需要加工的位置;通过PLC控制器启动伸缩气缸6,将刀具11移动到石材需要加工的位置并进行加工;通过PLC控制器启动风机20,将石材加工形成的粉尘吸收到回收仓21。

[0048] 一种粉尘回收方法,包括以下步骤:

[0049] 步骤一:将抽气头10安装在刀具11处;

[0050] 步骤二:启动风机20,粉尘通过抽气头10依次进入分管24、主管25、合并管26、过滤装置29;

[0051] 步骤三:过滤装置29将粉尘过滤,过滤后的空气通过排气口排出,过滤后的粉尘沉降后进入收集装置32;

[0052] 步骤四:打开收集装置32,将粉尘进行回收。

[0053] 还包括检测方法,检测方法包括以下内容:

[0054] 设在收集装置32上的检测机构检测到粉尘收集满后,发送信号到报警装置,报警装置接收到信号后并发出提示警报。

[0055] 说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0056] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定

义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

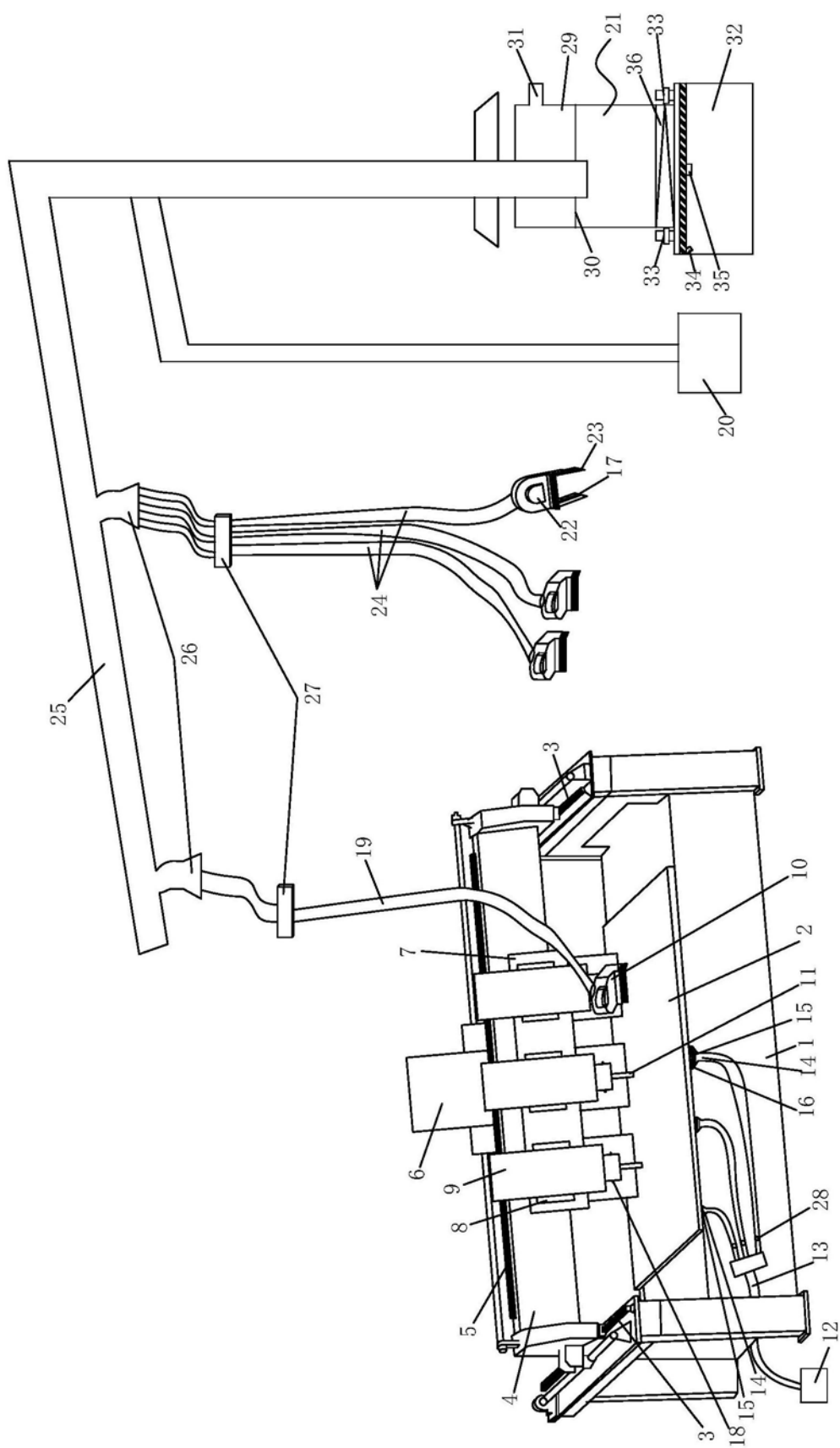


图1

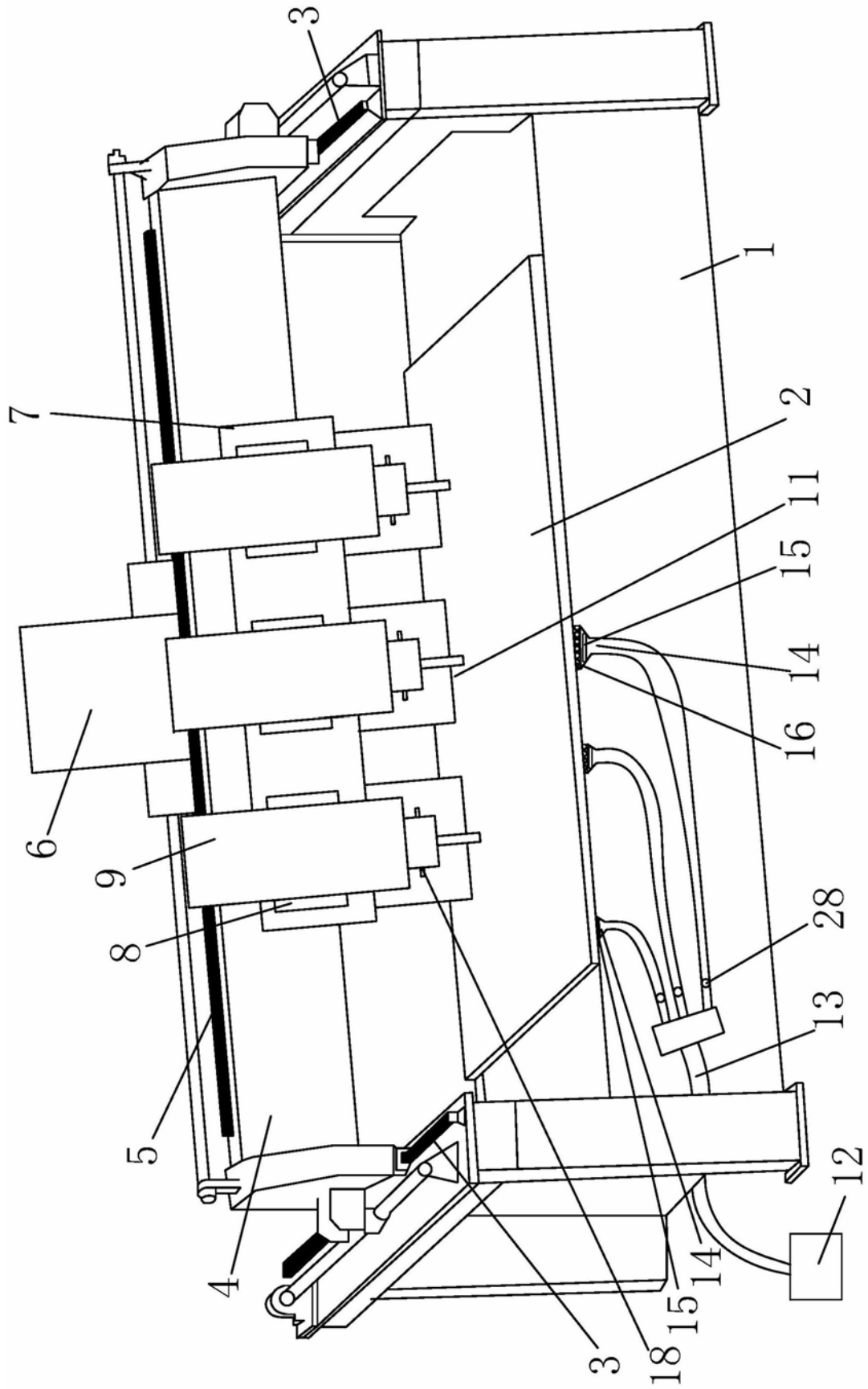


图2

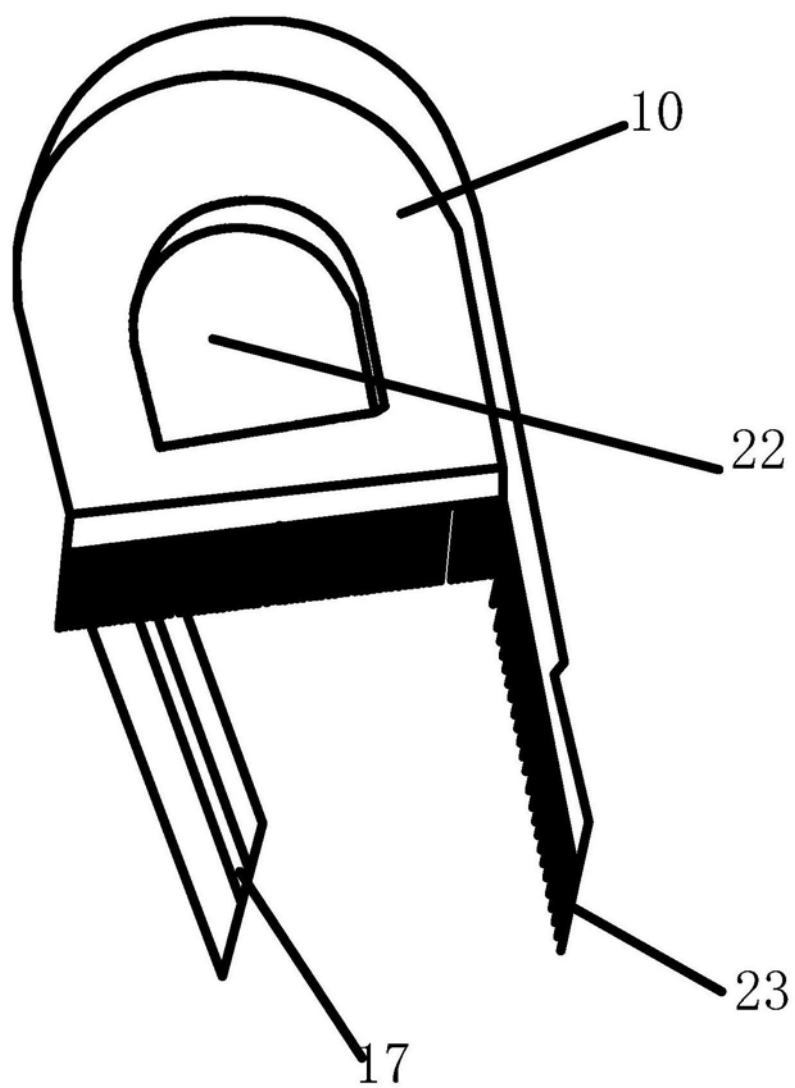


图3