



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215547098 U

(45) 授权公告日 2022.01.18

(21) 申请号 202121044999.1

(22) 申请日 2021.05.14

(73) 专利权人 无锡市联业机械科技有限公司
地址 214106 江苏省无锡市锡山经济开发区厚桥街道嵩山工业园

(72) 发明人 周其兵

(74) 专利代理机构 江苏智天知识产权代理有限公司 32550
代理人 陈文艳

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

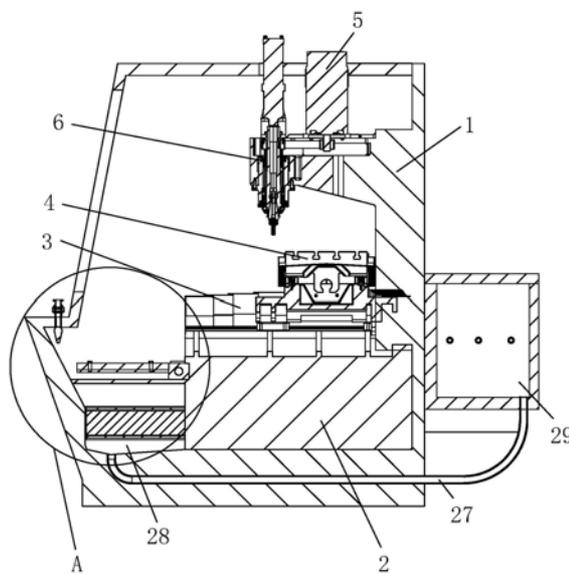
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高效的立式加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效的立式加工中心,应用在立式加工中心领域,解决了加工中心内部支撑板上切屑不易清理的问题,其技术方案要点是包括壳体、底座和底板;壳体、底座和底板围成有底槽,壳体与底座之间设有支撑板,支撑板设置在底板正上方;壳体连接有气管,气管的喷头朝向壳体;支撑板上方连接有刮板,刮板连接有传输组件;传输组件包括限定刮板移动方向的丝杆、随丝杆转动以带动刮板移动的滑块和驱动丝杆转动的动力源;具有的技术效果是通过设置气管、刮板和传输组件,将残留在支撑板与壳体上的切屑清理至底板,再通过排屑机排出壳体,使用机械清理方式代替人工清扫,提升了清理效率,同时使清扫更加方便。



1. 一种高效的立式加工中心,包括壳体(1)、底座(2)和设置在壳体(1)与底座(2)之间的底板(7);所述壳体(1)、底座(2)和底板(7)围成有底槽,所述壳体(1)底部倾斜向底座(2),所述壳体(1)与底座(2)之间设有支撑板(8),所述底板(7)固定连接于底座(2)靠近壳体(1)的一侧,所述支撑板(8)设置在底板(7)正上方;

其特征在于,所述壳体(1)连接有气管(11),所述气管(11)设有朝向壳体(1)倾斜处的喷头(12);所述支撑板(8)上方设有刮板(15),所述刮板(15)连接有传输组件(16);

所述传输组件(16)包括限定刮板(15)移动方向的丝杆(17)、随丝杆(17)转动以带动刮板(15)移动的滑块(18)和驱动丝杆(17)转动的动力源(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效的立式加工中心,其特征在于,所述刮板(15)包括与滑块(18)连接的驱动块(20)和与驱动块(20)可拆卸连接的刮片(21),所述刮片(21)与支撑板(8)板面倾斜设置。

3. 根据权利要求2所述的一种高效的立式加工中心,其特征在于,所述刮片(21)为弹性材料,所述刮片(21)越靠近支撑板(8)的位置厚度越薄。

4. 根据权利要求3所述的一种高效的立式加工中心,其特征在于,所述壳体(1)内壁设有气管扣(9),所述气管(11)安装于气管扣(9)内。

5. 根据权利要求4所述的一种高效的立式加工中心,其特征在于,所述喷头(12)沿底板(7)的长度方向间隔设置有多个。

6. 根据权利要求1所述的一种高效的立式加工中心,其特征在于,所述底座(2)上方远离底槽的一侧还设置有冲洗组件,所述冲洗组件包括进水管(24)和与进水管(24)连接的多个高压喷头(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种高效的立式加工中心,其特征在于,所述底板(7)下方还设置有水循环组件,所述水循环组件包括设置在底板(7)与壳体(1)连接处的漏水孔(26),所述漏水孔(26)下方设有回流管(27),所述回流管(27)末端设置有水箱(29),所述进水管(24)与水箱(29)连通。

8. 根据权利要求1所述的一种高效的立式加工中心,其特征在于,所述底板(7)还连接有排屑机,所述排屑机包括传送带(32)与出料口,所述传送带(32)靠近出料口的一端倾斜向上设置,所述传送带(32)表面设置有卡条(35)。

一种高效的立式加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立式加工中心领域,特别涉及一种高效的立式加工中心。

背景技术

[0002] 目前,申请公布号为CN106271855A的中国专利申请公布了一种加工中心接屑机,包括底槽,底槽上端开有槽口,槽口内设置有机壳,机壳的水平下部沿着槽口设置,水平下部呈上端开口的槽状,该水平下部内铺设有循环式传送带,传送带的表面竖直设置有隔栏,传送带向后延伸,并通过机壳的倾斜中部,该倾斜中部与水平下部连接成一体,并保持角度大小为钝角的张角,倾斜中部呈中空的长方体壳状,且倾斜中部竖直向下设置有支脚,传送带进入到壳体的水平上部,并与驱动机构连接,水平上部成中空的空盒状,驱动机构通过传动皮带与电机连接,电机设置在水平上部的上端,水平下部的下端设置有出料口,侧壁上设置有控制箱,控制箱里面设置有电路控制器,电路控制器通过控制电路与电机电连接。

[0003] 这种加工中心接屑机虽然实现了对切屑的收集,但在实际的使用过程中,底槽一般设置在加工中心的底座与壳体之间,壳体向底槽中间方向倾斜,传送带铺设于水平下部,因此当切屑由工作台和底座移动至底槽时,部分切屑就会停留在壳体的倾斜面上,此外底座与壳体之间一般还设有增强底座稳定性的支撑板,支撑板将壳体与底座连接为一个整体,支撑板上也会留有一些切屑,这些切屑往往都需要人工进行清理。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种高效的立式加工中心,其优点是自动清理支撑板与壳体内侧倾斜处的切屑。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种高效的立式加工中心,包括壳体、底座和设置在壳体与底座之间底板;所述壳体、底座和底板围成有底槽,所述壳体底部倾斜向底座,所述壳体与底座之间设有支撑板,所述底板固定连接于底座靠近壳体的一侧,所述支撑板设置在底板正上方;所述壳体连接有气管,所述气管的喷头朝向壳体倾斜处;所述支撑板上连接刮板,所述刮板连接有传输组件;所述传输组件包括限定刮板移动方向的丝杆、随丝杆转动以带动刮板移动的滑块和驱动丝杆转动的动力源。

[0006] 通过上述技术方案,壳体、底座和底板围成底槽,气管喷头朝向壳体倾斜处,将停留在壳体倾斜处的切屑吹入底槽;刮板与支撑板滑动连接,用于刮落支撑板上方的切屑;丝杆带动滑块移动,滑块与刮板固定连接,带动刮板移动,刮板沿丝杆方向移动,清理支撑板上的切屑,。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述刮板包括与滑块连接的驱动块和与驱动块可拆卸连接的刮片,所述刮片与支撑板板面倾斜设置。

[0008] 通过上述技术方案,刮片与驱动块可拆卸连接,便于刮片的更换;刮片与支撑板的板面倾斜,便于刮片将支撑板上的切屑推至底槽。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述刮片为弹性材料,所述刮片越靠近支撑板的位置

厚度越薄。

[0010] 通过上述技术方案,越靠近支撑板的部分,厚度变薄,产生弹性形变,与支撑板接触时的磨损更小,使用时间更长。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述壳体内壁设有气管扣,所述气管安装于气管扣内。

[0012] 通过上述技术方案,气管被保护在气管扣内,防止切屑摩擦气管,损坏气管。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述气管沿底板的长度方向间隔设置有多个。

[0014] 通过上述技术方案,喷头倾斜设置多个,对壳体的倾斜面整体都能起到较好的清洁效果。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述底座上方还连接有冲洗组件,所述冲洗组件包括进水管和与进水管连接的多个高压喷头。

[0016] 通过上述技术方案,高压喷头喷水将底座上方的切屑冲入底槽,代替了人力清扫,提升了清扫效率,降低了清扫时间,增加了设备运行时间,提高了设备的生产效率。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述底板下方还设置有水循环组件,所述水循环组件包括设置在底板与壳体连接处的漏水孔,所述漏水孔下方设有回流管,所述回流管末端设置有水箱,所述进水管与水箱连通。通过上述技术方案,漏水孔用于将高压喷头喷出的水漏至回流管,进而流过回流管流至水箱,便于清洗液的再次使用。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述底板还连接有排屑机,所述排屑机包括传送带与出料口,所述传送带靠近出料口的一端倾斜向上设置,所述传送带表面设置卡条。

[0019] 通过上述技术方案,传送带用于带动切屑移动,卡条设置在传送带表面,防止切屑在传送带表面滑动,无法滑出出料口。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1.通过设置气管、刮板、传输组件,将残留在支撑板与壳体倾斜处的切屑清理至底板上方,进而通过排屑机排出壳体,使用机械清理方式代替人工清扫,提升了清理效率,同时使清扫更加快捷、方便;

[0022] 2.通过设置清洗组件对底座上方的切屑进行冲洗,设置水循环组件,对清洗组件冲出的清水进行循环使用,节约了水资源。

附图说明

[0023] 图1是本实施例的整体的结构示意图;

[0024] 图2是本实施例的剖面示意图;

[0025] 图3是图2中A部的放大图;

[0026] 图4是本实施例中壳体与气管、刮刀的配合关系示意图;

[0027] 图5是本实施例的内部结构示意图。

[0028] 附图标记:1、壳体;2、底座;3、鞍座;4、工作台;5、立柱;6、主轴箱;7、底板;8、支撑板;9、气管扣;11、气管;12、喷头;13、进气口;15、刮板;16、传输组件;17、丝杆;18、滑块;19、动力源;20、驱动块;21、刮片;24、进水管;25、高压喷头;26、漏水孔;27、回流管;28、聚流腔;29、水箱;31、外壳;32、传送带;33、主动轮;34、从动轮;35、卡条;36、电机。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 实施例：

[0031] 参考图1，一种高效的立式加工中心，包括壳体1，与壳体1连接的底座2，底座2上方设有鞍座3、工作台4、立柱5和主轴箱6；壳体1设置在底座2上方，用于限制切屑的溅射范围；底座2用于支撑其他组件；工作台4用于放置待加工工件；鞍座3设置在工作台4下方，带动工作台4移动；主轴箱6内设有刀轴，对待加工工件进行加工；立柱5竖直设置在底座2上方，带动主轴箱6沿竖直方向移动。

[0032] 参考图2和图3，壳体1与底座2之间设有底板7，壳体1、底板7和底座2围成底槽，底槽上部设置支撑板8，支撑板8设有多块，相邻的两块支撑板8之间设有空隙，支撑板8两端分别固定于壳体1和底座2；壳体1倾斜设置，倾斜向底板7的中间位置。

[0033] 参考图3和图4，壳体1在支撑板8的上方设置气管扣9，气管扣9沿壳体1的长度方向设置，气管扣9远离壳体1的一侧开有贯穿气管扣9的安装口；气管扣9内设置有气管11，气管11间隔开有多个喷头12，喷头12穿过安装口朝向壳体1的倾斜区域，气管11顶部设有进气口13，进气口13用于连接外界气道。

[0034] 参考图2和图5，支撑板8的上方设置有刮板15和传输组件16，传输组件16包括与底座2转动连接的丝杆17、随丝杆17转动而滑动的滑块18和驱动丝杆17转动的动力源19；壳体1外侧设有供动力源19安装的安装架，动力源19通过螺栓固定于安装架，动力源19提供丝杆17转动动力；底座2远离动力源19的一侧设置有轴承座，丝杆17一端与轴承座转动连接，另一端穿出壳体1与动力源19连接；滑块18内部开有贯穿滑块18的螺纹孔，螺纹孔大小形状与丝杆17相匹配，丝杆17穿过螺纹孔与滑块18转动连接。

[0035] 参考图2和图5，刮板15包括固定于滑块18的驱动块20和与驱动块20可拆卸连接的刮片21，驱动块20的两端分别与刮片21、滑块18固定连接；驱动块20与刮片21连接的一端开有两个螺栓孔，驱动块20与滑块18内部设有螺栓连接；刮片21与支撑板8的板面倾斜设置，刮片21包括与驱动块20连接的连接部和设置在连接部一侧的刮动部，连接部靠近驱动块20的一端开有与驱动块20匹配的两个螺纹孔，两个螺纹孔的大小以及间距均与驱动块20上的螺栓孔一致，螺栓穿过两者，将刮片21与驱动块20固定在一起；刮动部采用弹性材料，越靠近支撑板8的位置，刮动部的厚度越薄。

[0036] 参考图5，底座2上方远离底槽的一侧还设有冲洗组件，冲洗组件包括进水管24和连接在进水管24的多个高压喷头25，进水管24设置有多条，每条进水管24对应一个高压喷头25；

[0037] 参考图2和图3，底座2还连接有水循环系统，水循环系统包括设置在底板7与壳体1的连接处的漏水孔26、回流管27和水箱29，漏水孔26沿底板7的长度方向设有多个，漏水孔26的下方设有聚流腔28，聚流腔28设置在漏水孔26的下方，聚流腔28设有通孔，回流管27穿过通孔与聚流腔28连接；回流管27一端固定于聚流腔28，另一端延伸至水箱29；进水管24伸入水箱29，便于水资源的重复利用。

[0038] 参考图4和图5，底板7还连接有排屑机，排屑机包括与壳体1连接的外壳31、设置在外壳31内的电机36和带动切屑移动的传送带32；排屑机分为三段，两端为水平方向设置但高度不同，第三段倾斜设置，将不同高度的两端连接在一起；驱动电机36连接有主动轮33，

底板7远离外壳31的一侧设置有从动轮34,传送带32围绕主动轮33与从动轮34设置,传送带32上还设有卡条35,卡条35与传送带32固定连接,防止切屑由传送带32滑落。

[0039] 本实用新型的工作过程及原理:

[0040] 工件加工时产生切屑,切屑由工作台4落至底座2,高压喷头25喷出清水,将底座2上方的切屑冲至底槽处,底槽上方设有支撑板8,切屑部分残留在支撑板8上,动力源19驱动丝杆17转动,带动滑块18沿丝杆17方向移动,进而带动刮板15在支撑板8上滑动,将支撑板8上方的切屑推至底槽,落至传送带32上;还有少量切屑会留在倾斜设置的壳体1上,外部风道接入进气口13,进而喷头12吹风将壳体1上的切屑吹至传送带32;电机36驱动传送带32转动,将切屑移出壳体1;高压喷头25喷出的清水,流入底槽,沿着漏水孔26流入聚流腔28,进而流入回流管27,在水泵作用下,进入水箱29,便于再次供高压喷头25使用。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

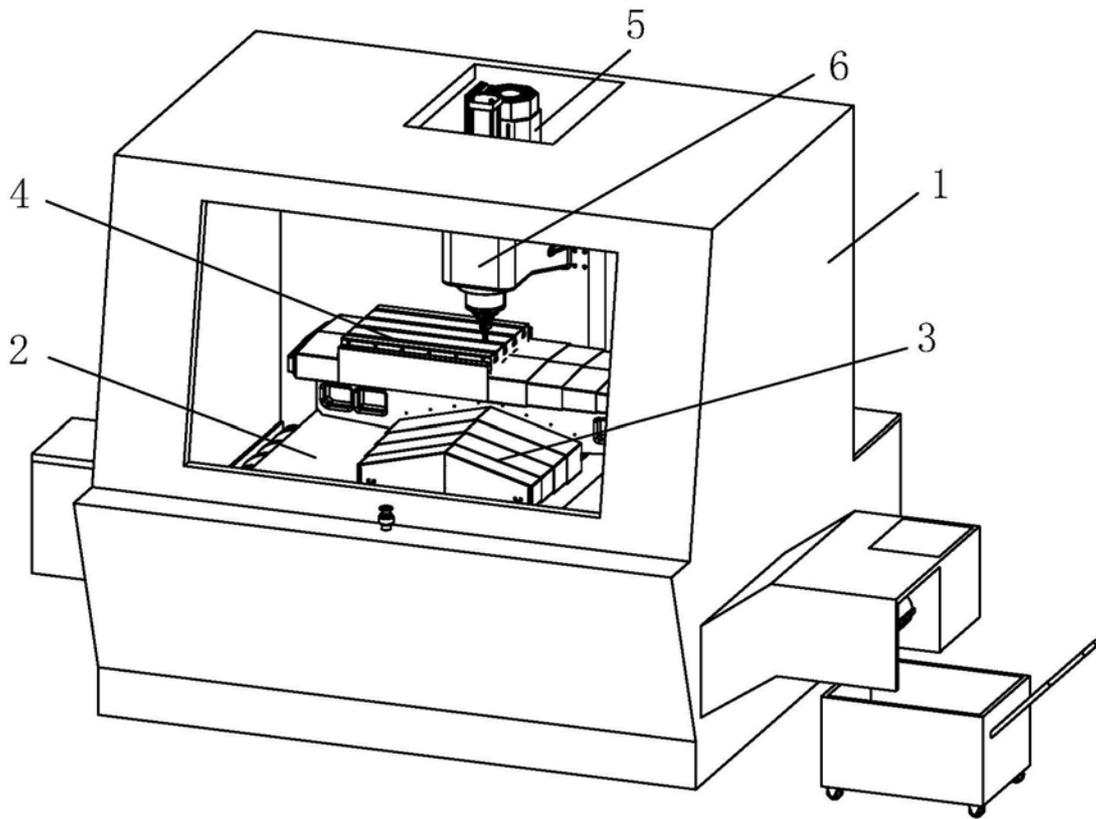


图1

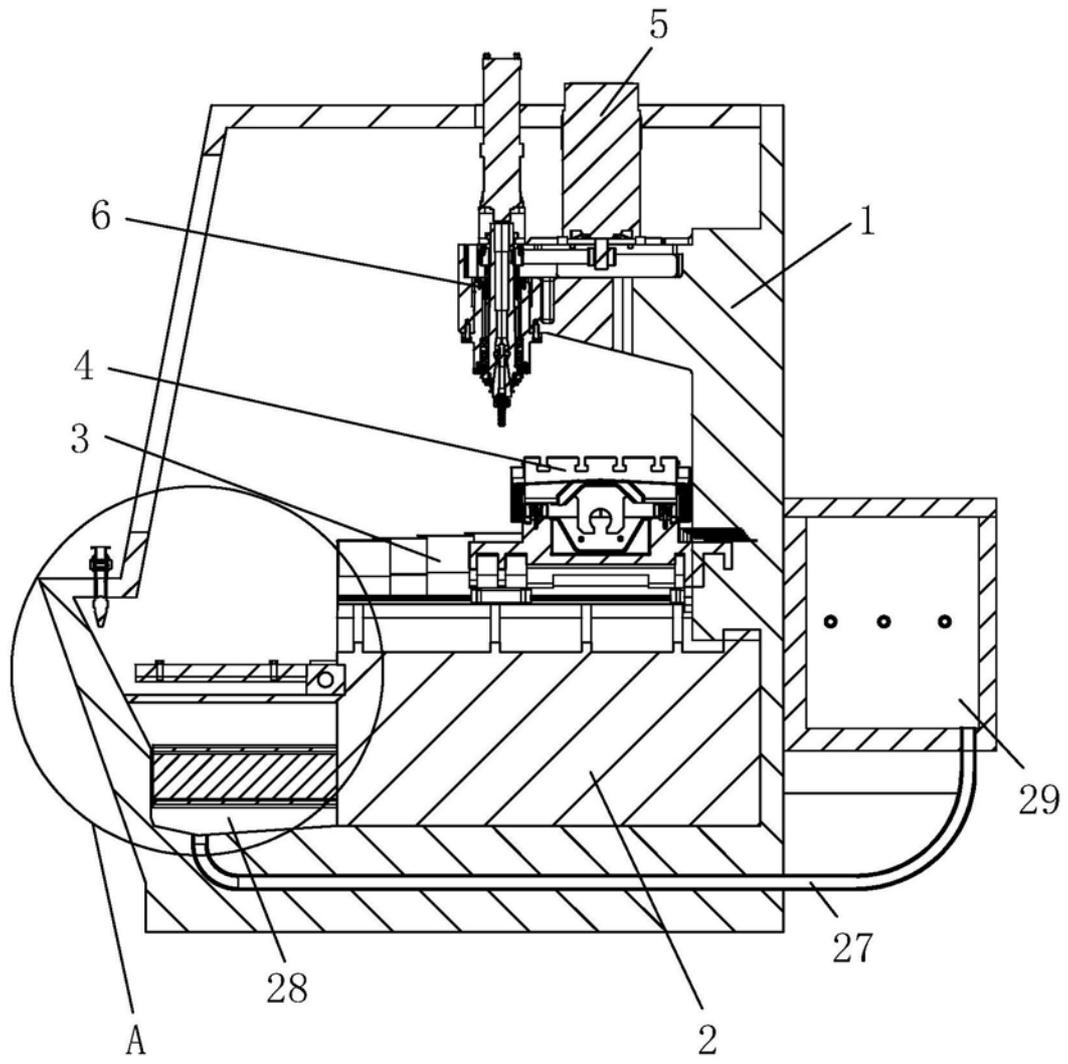


图2

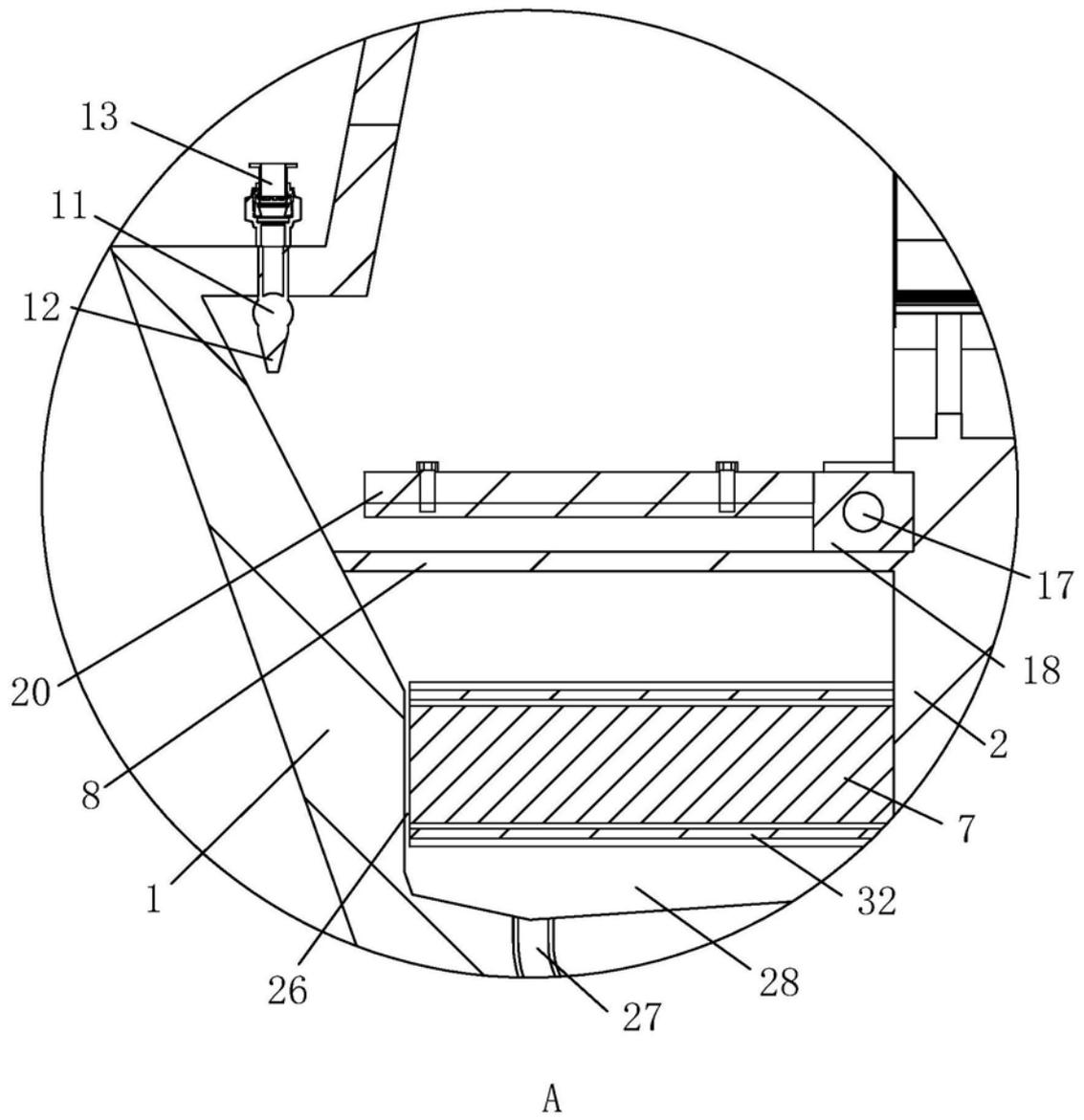


图3

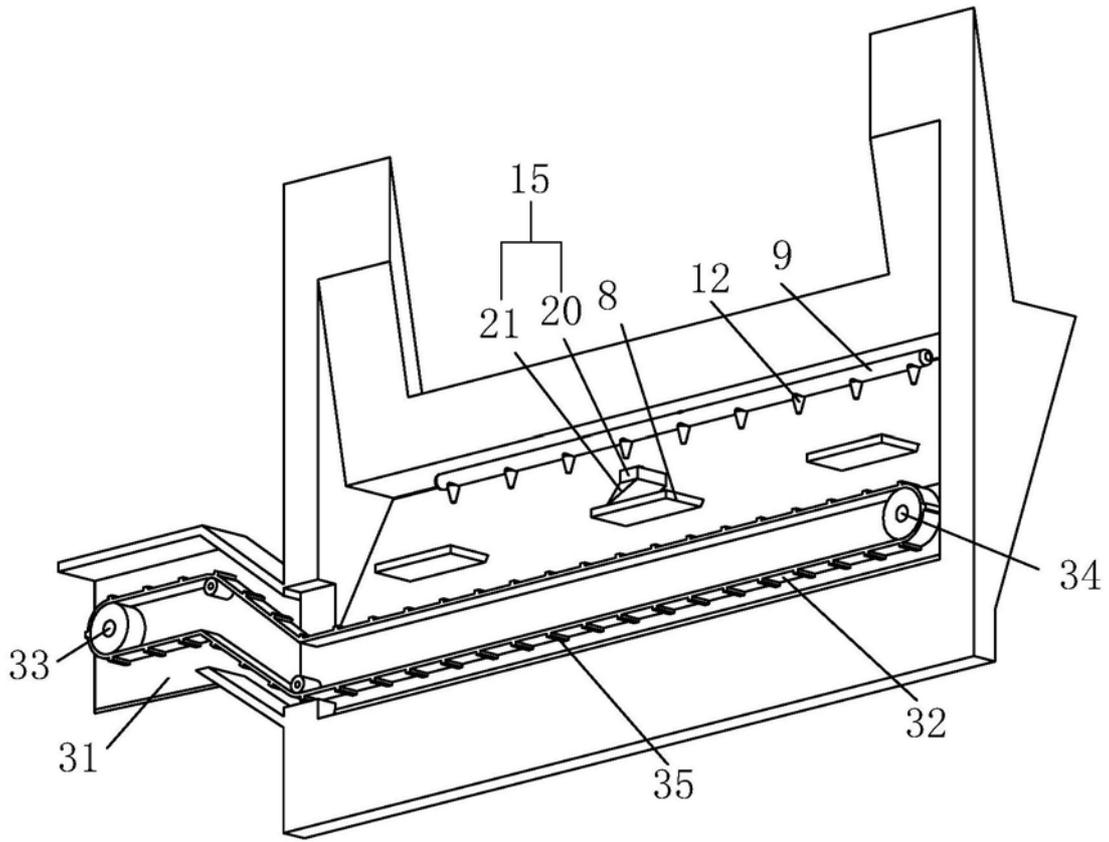


图4

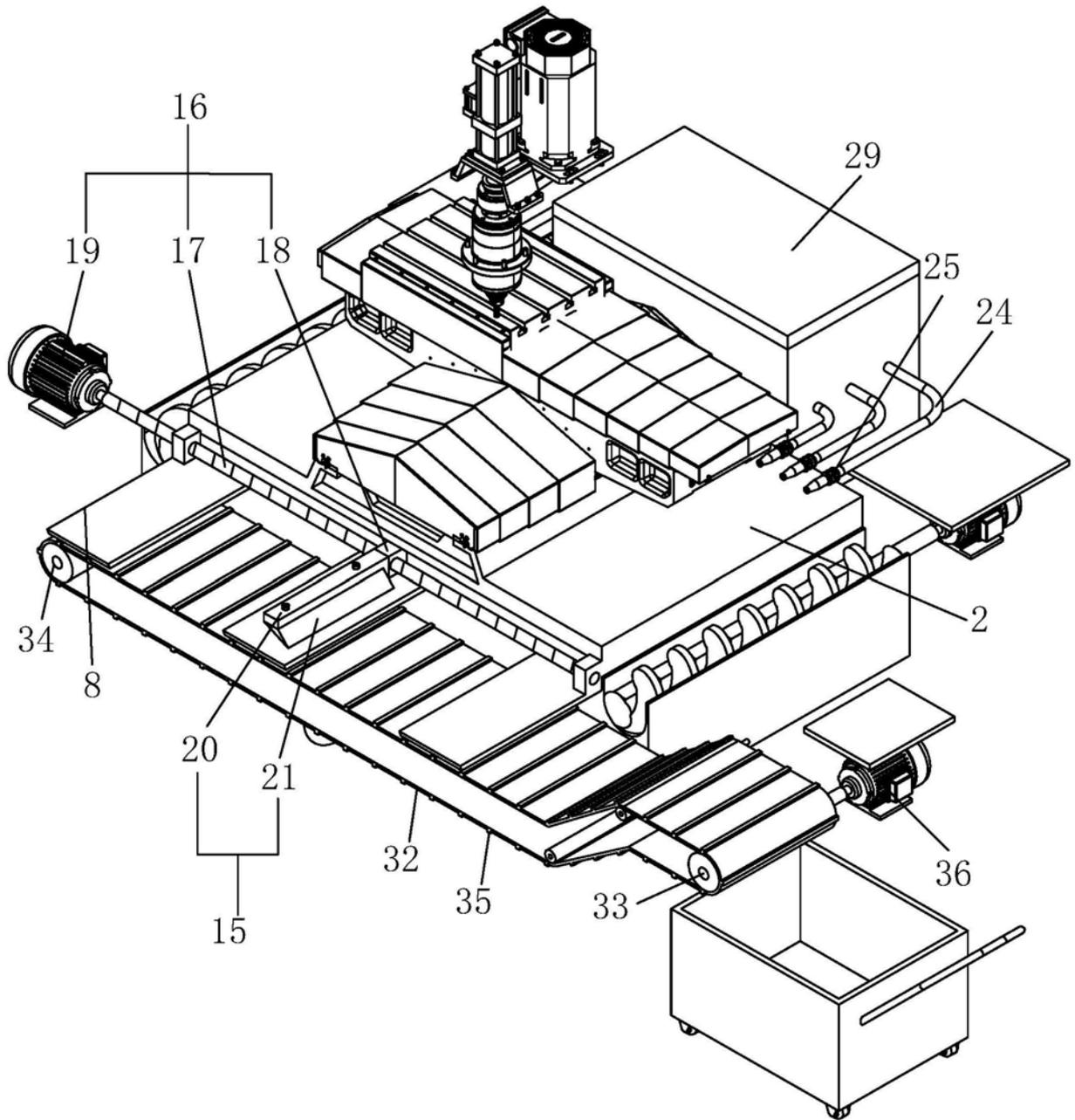


图5