(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113618134 B
(45)授权公告日 2023.04.25

(21)申请号 202110939774.0
(22)申请日 2021.08.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113618134 A
(43)申请公布日 2021.11.09
(73)专利权人 大连交通大学
地址 116000 辽宁省大连市沙河口区黄河路794号
(72)发明人 朱建宁
(74)专利代理机构 大连优路智权专利代理事务所(普通合伙) 21249
专利代理师 尤理
(51)Int.Cl.
B23C 9/00(2006.01)
B23Q 5/28(2006.01)
B23Q 11/10(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 105397157 A,2016.03.16
CN 110102803 A,2019.08.09
CN 112025407 A,2020.12.04
CN 113000908 A,2021.06.22
CN 1357432 A,2002.07.10
CN 206326364 U,2017.07.14
CN 209408044 U,2019.09.20
DE 102012019335 A1,2014.04.03

审查员 马晓迪

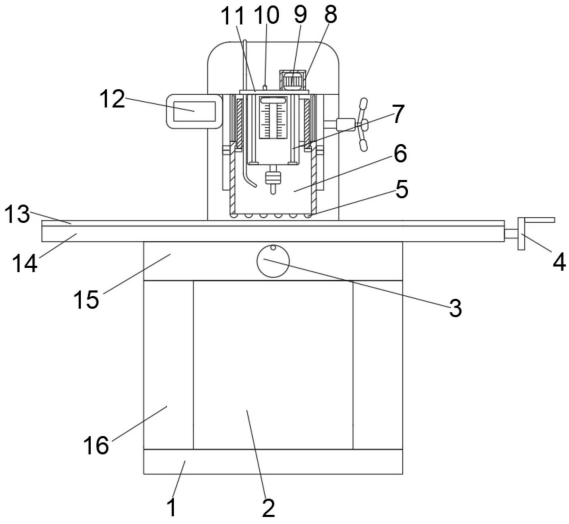
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备及方法

(57)摘要

本发明公开了一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备及方法，包括底板、连接箱体、Y轴转动盘、X轴转动盘、凸起、保护罩、丝杆、固定罩、马达、挂钩、连接板、操作板、放置板、第一移动座、第二移动座、安装板、第一安装座、铣刀、第二安装座、Z轴箱体、限位柱、Z轴转动盘、滑轨、指示杆、冷却管、固定箱体、指示板、第一限位块、第二限位块、推环、连接块、挂环、滑块、移动罩、主轴箱体、竖直板和连接座，该发明，通过设置的冷却管对铣刀进行冷却处理，从而降低了铣刀由于高温导致断裂的几率，利用设置的保护罩对产生的废料进行阻挡，避免了由于铣刀的高速转动带动废料的飞溅，从而有利于对废料进行统一收集，提高了该装置的多功能性。



CN 113618134 B

1.一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备，包括底板(1)、连接箱体(2)、Y轴转动盘(3)、X轴转动盘(4)、凸起(5)、保护罩(6)、丝杆(7)、固定罩(8)、马达(9)、挂钩(10)、连接板(11)、操作板(12)、放置板(13)、第一移动座(14)、第二移动座(15)、安装板(16)、第一安装座(17)、铣刀(18)、第二安装座(19)、Z轴箱体(20)、限位柱(21)、Z轴转动盘(22)、滑轨(23)、指示杆(24)、冷却管(25)、固定箱体(26)、指示板(27)、第一限位块(28)、第二限位块(29)、推环(30)、连接块(31)、挂环(32)、滑块(33)、移动罩(34)、主轴箱体(35)、竖直板(36)和连接座(37)，其特征在于：所述底板(1)的顶端中心处与连接箱体(2)的底端固定连接，所述连接箱体(2)的顶端中心处设置有第二移动座(15)，且第二移动座(15)的一侧设置有Y轴转动盘(3)，所述第二移动座(15)的顶端设置有第一移动座(14)，所述第一移动座(14)的一侧设置有X轴转动盘(4)，所述第一移动座(14)的顶端设置有放置板(13)，所述竖直板(36)的一侧顶端固定安装有Z轴箱体(20)，且Z轴箱体(20)的顶端以及竖直板(36)的顶端分别与固定箱体(26)的底端固定连接，所述主轴箱体(35)设置在固定箱体(26)的底端，且主轴箱体(35)与Z轴箱体(20)的一侧设置的Z轴转动盘(22)相互配合连接，所述保护罩(6)的底端均匀设置有若干个相互对应的凸起(5)，第二安装座(19)和第一安装座(17)分别固定在主轴箱体(35)上，第一安装座(17)的顶端与限位柱(21)的底端固定连接，限位柱(21)的顶端与连接板(11)的底端固定连接，所述保护罩(6)的顶端与移动罩(34)的连接处开设有通孔，所述移动罩(34)的底端固定连接有推环(30)，且推环(30)与保护罩(6)的内部贴合，所述连接板(11)与冷却管(25)的连接处开设有通孔，所述Z轴箱体(20)上设置有操作板(12)。

2.根据权利要求1所述的一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备，其特征在于：所述连接箱体(2)的一侧与安装板(16)的一侧固定连接，安装板(16)的另一侧与竖直板(36)的一侧底端固定连接，且竖直板(36)与底板(1)的连接处通过螺栓固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备，其特征在于：所述固定箱体(26)的顶端一侧设置有冷却管(25)，且冷却管(25)与主轴箱体(35)底端设置的铣刀(18)相互配合连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备，其特征在于：所述Z轴箱体(20)上对称设置有滑轨(23)，且滑轨(23)与保护罩(6)的一侧对称设置的滑块(33)相互配合连接，保护罩(6)的一侧设置有第一限位块(28)，且第一限位块(28)的底端与第二限位块(29)的顶端贴合，所述第二限位块(29)固定连接在Z轴箱体(20)上。

5.根据权利要求1所述的一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备，其特征在于：所述保护罩(6)的另一侧顶端设置有挂环(32)，且挂环(32)与连接板(11)上固定安装的挂钩(10)相互配合连接，连接板(11)的顶端固定安装有马达(9)和固定罩(8)，且马达(9)位于由固定罩(8)和连接板(11)组成的内部空间中，所述马达(9)的输出端与丝杆(7)的一端固定连接，丝杆(7)的另一端与第二安装座(19)的中心处嵌入安装的轴承内部套接固定。

6.根据权利要求1所述的一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备，其特征在于：所述丝杆(7)与连接块(31)的中心处嵌入安装的滚珠螺母相互配合连接，且连接块(31)和连接座(37)分别固定连接在移动罩(34)的内部一侧顶端，所述连接座(37)位于限位柱(21)上移动。

7.根据权利要求1所述的一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备，其特征在于：所述主轴箱体(35)上嵌入安装有指示板(27)，且指示板(27)上雕刻有刻度线，所述指示板

(27)的中心处开设有通孔，同时该通孔的内部配合连接有指示杆(24)，且指示杆(24)与铣刀(18)配合连接。

8.一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工方法，包括步骤一，物料放置；步骤二，对刀处理；步骤三，铣削加工；步骤四，升降清除；其特征在于：

其中上述步骤一中，首先将所需铣削的物料放置在放置板(13)上，随后根据旋转的Y轴转动盘(3)和X轴转动盘(4)调节物料与铣刀(18)之间的位置关系，当调节完成后即可停止Y轴转动盘(3)和X轴转动盘(4)；

其中上述步骤二中，首先人工通过拉动挂环(32)带动保护罩(6)的移动，且保护罩(6)在移动的过程中，保护罩(6)上安装的滑块(33)位于滑轨(23)上移动，当挂环(32)与挂钩(10)配合连接时，即可停止拉动挂环(32)，随后人工将冷却管(25)与铣刀(18)对应配合连接，随后人工即可使挂环(32)与挂钩(10)分离，利用保护罩(6)的自身重力下降，同时在下降的过程中使保护罩(6)上安装的第一限位块(28)底端与第二限位块(29)的顶端贴合，同时保护罩(6)上固定安装的滑块(33)位于滑轨(23)上移动即可，随后人工通过旋转Z轴转动盘(22)带动铣刀(18)的下移，当铣刀(18)的底端与物料的顶端贴合时，即可停止旋转Z轴转动盘(22)，且此时保护罩(6)底端设置的凸起(5)与物料的顶端贴合；

其中上述步骤三中，随后人工打开主轴箱体(35)中设置的电机带动铣刀(18)的转动，从而利用铣刀(18)的转动对物料进行铣削，同时在铣削的过程中，利用设置的冷却管(25)对第二安装座(19)进行冷却处理，从而降低了铣刀(18)断裂的几率，同时在对物料进行铣削的过程中，根据设置的Y轴转动盘(3)和X轴转动盘(4)调节放置板(13)上放置的物料与铣刀(18)之间的位置关系，从而对物料所需铣削的位置进行铣削，且在铣削的过程中，利用设置的保护罩(6)对产生的废屑进行阻挡，从而避免了由于废屑的飞溅导致危险事故的发生，进而提高了该装置的安全性；

其中上述步骤四中，利用步骤三对物料进行切削的过程中，通过打开马达(9)带动丝杆(7)的转动，由于丝杆(7)与连接块(31)上嵌入安装的滚珠螺母相互配合连接，从而利用丝杆(7)的转动带动连接块(31)的升降，且由于连接块(31)固定安装在主轴箱体(35)上，从而带动主轴箱体(35)的升降，且主轴箱体(35)在升降的过程中，主轴箱体(35)上安装的连接座(37)位于限位柱(21)上移动，同时滑块(33)位于滑轨(23)上移动，同时利用主轴箱体(35)的移动带动推环(30)的移动，且推环(30)在移动的过程中对保护罩(6)的内部避免残留的冷却液进行清除，从而避免了由于保护罩(6)上残留有冷却液导致工作人员无法清除的了解的铣刀(18)对物料的铣削工作，进而提高了该装置的实用性。

一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及铣削加工设备技术领域，具体为一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备及方法。

背景技术

[0002] 铣削是将毛坯固定，用高速旋转的铣刀在毛坯上走刀，切出需要的形状和特征。传统铣削较多地用于铣轮廓和槽等简单外形特征，其中在使用铣削加工设备中，需要铣刀对物料进行切削，但在切削的过程中，由于铣刀与物料之间会产生一定的热量，长时间使用铣刀对物料进行铣削时，易导致铣刀发生断裂的现象，不仅降低了对物料的铣削效率，同时还增加了对物料铣削时的所需费用，同时在对物料进行铣削时，产生的废屑易由于铣刀的高速转动带动废屑的飞溅，从而不利于对废屑进行统一收集。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备及方法，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备，包括底板、连接箱体、Y轴转动盘、X轴转动盘、凸起、保护罩、丝杆、固定罩、马达、挂钩、连接板、操作板、放置板、第一移动座、第二移动座、安装板、第一安装座、铣刀、第二安装座、Z轴箱体、限位柱、Z轴转动盘、滑轨、指示杆、冷却管、固定箱体、指示板、第一限位块、第二限位块、推环、连接块、挂环、滑块、移动罩、主轴箱体、竖直板和连接座，所述底板的顶端中心处与连接箱体的底端固定连接，所述连接箱体的顶端中心处设置有第二移动座，且第二移动座的一侧设置有Y轴转动盘，所述第二移动座的顶端设置有第一移动座，所述第一移动座的一侧设置有X轴转动盘，所述第一移动座的顶端设置有放置板，所述竖直板的一侧顶端固定安装有Z轴箱体，且Z轴箱体的顶端以及竖直板的顶端分别与固定箱体的底端固定连接，所述主轴箱体设置在固定箱体的底端，且主轴箱体与Z轴箱体的一侧设置的Z轴转动盘相互配合连接，所述保护罩的底端均匀设置有若干个相互对应的凸起，第二安装座和第一安装座分别固定在主轴箱体上，第一安装座的顶端与限位柱的底端固定连接，限位柱的顶端与连接板的底端固定连接，所述保护罩的顶端与移动罩的连接处开设有通孔，所述移动罩的底端固定连接有推环，且推环与保护罩的内部贴合，所述连接板与冷却管的连接处开设有通孔，所述Z轴箱体上设置有操作板。

[0005] 优选的，所述连接箱体的一侧与安装板的一侧固定连接，安装板的另一侧与竖直板的一侧底端固定连接，且竖直板与底板的连接处通过螺栓固定连接。

[0006] 优选的，所述固定箱体的顶端一侧设置有冷却管，且冷却管与主轴箱体底端设置的铣刀相互配合连接。

[0007] 优选的，所述Z轴箱体上对称设置有滑轨，且滑轨与保护罩的一侧对称设置的滑块相互配合连接，保护罩的一侧设置有第一限位块，且第一限位块的底端与第二限位块的顶

端贴合，所述第二限位块固定连接在Z轴箱体上。

[0008] 优选的，所述保护罩的另一侧顶端设置有挂环，且挂环与连接板上固定安装的挂钩相互配合连接，连接板的顶端固定安装有马达和固定罩，且马达位于由固定罩和连接板组成的内部空间中，所述马达的输出端与丝杆的一端固定连接，丝杆的另一端与第二安装座的中心处嵌入安装的轴承内部套接固定。

[0009] 优选的，所述丝杆与连接块的中心处嵌入安装的滚珠螺母相互配合连接，且连接块和连接座分别固定连接在移动罩的内部一侧顶端，所述连接座位于限位柱上移动。

[0010] 优选的，所述主轴箱体上嵌入安装有指示板，且指示板上雕刻有刻度线，所述指示板的中心处开设有通孔，同时该通孔的内部配合连接有指示杆，且指示杆与铣刀配合连接。

[0011] 一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工方法，包括步骤一，物料放置；步骤二，对刀处理；步骤三，铣削加工；步骤四，升降清除；

[0012] 其中上述步骤一中，首先将所需铣削的物料放置在放置板上，随后根据旋转的Y轴转动盘和X轴转动盘调节物料与铣刀之间的位置关系，当调节完成后即可停止Y轴转动盘和X轴转动盘；

[0013] 其中上述步骤二中，首先人工通过拉动挂环带动保护罩的移动，且保护罩在移动的过程中，保护罩上安装的滑块位于滑轨上移动，当挂环与挂钩配合连接时，即可停止拉动挂环，随后人工将冷却管与铣刀对应配合连接，随后人工即可使挂环与挂钩分离，利用保护罩的自身重力下降，同时在下降的过程中使保护罩上安装的第一限位块底端与第二限位块的顶端贴合，同时保护罩上固定安装的滑块位于滑轨上移动即可，随后人工通过旋转Z轴转动盘带动铣刀的下移，当铣刀的底端与物料的顶端贴合时，即可停止旋转Z轴转动盘，且此时保护罩底端设置的凸起与物料的顶端贴合；

[0014] 其中上述步骤三中，随后人工打开主轴箱体中设置的电机带动铣刀的转动，从而利用铣刀的转动对物料进行铣削，同时在铣削的过程中，利用设置的冷却管对第二安装座进行冷却处理，从而降低了铣刀断裂的几率，同时在对物料进行铣削的过程中，根据设置的Y轴转动盘和X轴转动盘调节放置板上放置的物料与铣刀之间的位置关系，从而对物料所需铣削的位置进行铣削，且在铣削的过程中，利用设置的保护罩对产生的废屑进行阻挡，从而避免了由于废屑的飞溅导致危险事故的发生，进而提高了该装置的安全性；

[0015] 其中上述步骤四中，利用步骤三对物料进行切削的过程中，通过打开马达带动丝杆的转动，由于丝杆与连接块上嵌入安装的滚珠螺母相互配合连接，从而利用丝杆的转动带动连接块的升降，且由于连接块固定安装在主轴箱体上，从而带动主轴箱体的升降，且主轴箱体在升降的过程中，主轴箱体上安装的连接座位于限位柱上移动，同时滑块位于滑轨上移动，同时利用主轴箱体的移动带动推环的移动，且推环在移动的过程中对保护罩的内部避免残留的冷却液进行清除，从而避免了由于保护罩上残留有冷却液导致工作人员无法清除的了解的铣刀对物料的铣削工作，进而提高了该装置的实用性。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该发明，通过设置的冷却管对铣刀进行冷却处理，从而避免了铣刀由于高温导致断裂的现象发生，进而降低了对物料进行铣削时的加工效率，同时降低了更换铣刀时的费用，且在铣削时，利用设置的保护罩对产生的废料进行阻挡，避免了由于铣刀的高速转动带动废料的飞溅，从而有利于对废料进行统一收集，提高了该装置的多功能性，且利用推环的升降对保护罩的内部表面残留的冷却液进行清除，

有利于工作人员直观的了解到铣刀的工作状态，从而有利于更加精准的对物料进行铣削。

附图说明

[0017] 图1为本发明的整体结构正视图；

[0018] 图2为本发明的整体结构正视剖视图；

[0019] 图3为本发明中限位柱的安装示意图

[0020] 图4为本发明的整体结构侧视图；

[0021] 图5为本发明的整体结构侧视剖视图；

[0022] 图6为本发明中连接块的安装示意图；

[0023] 图7是本发明中的方法流程图；

[0024] 图中：1、底板；2、连接箱体；3、Y轴转动盘；4、X轴转动盘；5、凸起；6、保护罩；7、丝杆；8、固定罩；9、马达；10、挂钩；11、连接板；12、操作板；13、放置板；14、第一移动座；15、第二移动座；16、安装板；17、第一安装座；18、铣刀；19、第二安装座；20、Z轴箱体；21、限位柱；22、Z轴转动盘；23、滑轨；24、指示杆；25、冷却管；26、固定箱体；27、指示板；28、第一限位块；29、第二限位块；30、推环；31、连接块；32、挂环；33、滑块；34、移动罩；35、主轴箱体；36、竖直板；37、连接座。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-6，本发明提供的一种实施例：一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工设备，包括底板1、连接箱体2、Y轴转动盘3、X轴转动盘4、凸起5、保护罩6、丝杆7、固定罩8、马达9、挂钩10、连接板11、操作板12、放置板13、第一移动座14、第二移动座15、安装板16、第一安装座17、铣刀18、第二安装座19、Z轴箱体20、限位柱21、Z轴转动盘22、滑轨23、指示杆24、冷却管25、固定箱体26、指示板27、第一限位块28、第二限位块29、推环30、连接块31、挂环32、滑块33、移动罩34、主轴箱体35、竖直板36和连接座37，底板1的顶端中心处与连接箱体2的底端固定连接，连接箱体2的顶端中心处设置有第二移动座15，且第二移动座15的一侧设置有Y轴转动盘3，第二移动座15的顶端设置有第一移动座14，第一移动座14的一侧设置有X轴转动盘4，第一移动座14的顶端设置有放置板13，连接箱体2的一侧与安装板16的一侧固定连接，安装板16的另一侧与竖直板36的一侧底端固定连接，且竖直板36与底板1的连接处通过螺栓固定连接，竖直板36的一侧顶端固定安装有Z轴箱体20，且Z轴箱体20的顶端以及竖直板36的顶端分别与固定箱体26的底端固定连接，固定箱体26的顶端一侧设置有冷却管25，且冷却管25与主轴箱体35底端设置的铣刀18相互配合连接，利用设置的冷却管25，便于对铣刀18进行冷却处理，避免了铣刀18长时间的工作由于高温导致铣刀18发生断裂的现象，主轴箱体35设置在固定箱体26的底端，且主轴箱体35与Z轴箱体20的一侧设置的Z轴转动盘22相互配合连接，Z轴箱体20上对称设置有滑轨23，且滑轨23与保护罩6的一侧对称设置的滑块33相互配合连接，保护罩6的一侧设置有第一限位块28，且第一限位块28的底端

与第二限位块29的顶端贴合，第二限位块29固定连接在Z轴箱体20上，保护罩6的底端均匀设置有若干个相互对应的凸起5，保护罩6的另一侧顶端设置有挂环32，且挂环32与连接板11上固定安装的挂钩10相互配合连接，连接板11的顶端固定安装有马达9和固定罩8，且马达9位于由固定罩8和连接板11组成的内部空间中，马达9的输出端与丝杆7的一端固定连接，丝杆7的另一端与第二安装座19的中心处嵌入安装的轴承内部套接固定，通过将丝杆7的另一端套接在轴承内，有利于丝杆7的转动，第二安装座19和第一安装座17分别固定在主轴箱体35上，第一安装座17的顶端与限位柱21的底端固定连接，限位柱21的顶端与连接板11的底端固定连接，丝杆7与连接块31的中心处嵌入安装的滚珠螺母相互配合连接，且连接块31和连接座37分别固定连接在移动罩34的内部一侧顶端，移动罩34和保护罩6均采用透明钢化玻璃制成，连接座37位于限位柱21上移动，利用设置的限位柱21，便于对连接座37的移动方向进行限位处理，保护罩6的顶端与移动罩34的连接处开设有通孔，移动罩34的底端固定连接有推环30，且推环30与保护罩6的内部贴合，主轴箱体35上嵌入安装有指示板27，且指示板27上雕刻有刻度线，指示板27的中心处开设有通孔，同时该通孔的内部配合连接有指示杆24，且指示杆24与铣刀18配合连接，连接板11与冷却管25的连接处开设有通孔，Z轴箱体20上设置有操作板12。

[0027] 请参阅图7，本发明提供的一种实施例：一种具有刀头冷却结构的多功能铣削加工方法，包括步骤一，物料放置；步骤二，对刀处理；步骤三，铣削加工；步骤四，升降清除；

[0028] 其中上述步骤一中，首先将所需铣削的物料放置在放置板13上，随后根据旋转的Y轴转动盘3和X轴转动盘4调节物料与铣刀18之间的位置关系，当调节完成后即可停止Y轴转动盘3和X轴转动盘4；

[0029] 其中上述步骤二中，首先人工通过拉动挂环32带动保护罩6的移动，且保护罩6在移动的过程中，保护罩6上安装的滑块33位于滑轨23上移动，当挂环32与挂钩10配合连接时，即可停止拉动挂环32，随后人工将冷却管25与铣刀18对应配合连接，随后人工即可使挂环32与挂钩10分离，利用保护罩6的自身重力下降，同时在下降的过程中使保护罩6上安装的第一限位块28底端与第二限位块29的顶端贴合，同时保护罩6上固定安装的滑块33位于滑轨23上移动即可，随后人工通过旋转Z轴转动盘22带动铣刀18的下移，当铣刀18的底端与物料的顶端贴合时，即可停止旋转Z轴转动盘22，且此时保护罩6底端设置的凸起5与物料的顶端贴合；

[0030] 其中上述步骤三中，随后人工打开主轴箱体35中设置的电机带动铣刀18的转动，从而利用铣刀18的转动对物料进行铣削，同时在铣削的过程中，利用设置的冷却管25对第二安装座19进行冷却处理，从而降低了铣刀18断裂的几率，同时在对物料进行铣削的过程中，根据设置的Y轴转动盘3和X轴转动盘4调节放置板13上放置的物料与铣刀18之间的位置关系，从而对物料所需铣削的位置进行铣削，且在铣削的过程中，利用设置的保护罩6对产生的废屑进行阻挡，从而避免了由于废屑的飞溅导致危险事故的发生，进而提高了该装置的安全性；

[0031] 其中上述步骤四中，利用步骤三对物料进行切削的过程中，通过打开马达9带动丝杆7的转动，由于丝杆7与连接块31上嵌入安装的滚珠螺母相互配合连接，从而利用丝杆7的转动带动连接块31的升降，且由于连接块31固定安装在主轴箱体35上，从而带动主轴箱体35的升降，且主轴箱体35在升降的过程中，主轴箱体35上安装的连接座37位于限位柱21上

移动，同时滑块33位于滑轨23上移动，同时利用主轴箱体35的移动带动推环30的移动，且推环30在移动的过程中对保护罩6的内部避免残留的冷却液进行清除，从而避免了由于保护罩6上残留有冷却液导致工作人员无法清除的了解的铣刀18对物料的铣削工作，进而提高了该装置的实用性。

[0032] 工作原理：当使用该装置时，人工将物料放置在放置板13上，随后根据设置的Y轴转动盘3、X轴转动盘4和Z轴转动盘22调节铣刀18与物料之间的位置关系，随后通过铣刀18的转动对物料进行铣削处理，且在铣削处理的过程中，通过设置的保护罩6对铣削过程中产生的废料进行阻挡，避免了由于铣刀18的高速转动带动废料的飞溅，从而有利于对切削过程中产生的废料进行统一收集，且利用设置的冷却管25对铣刀18进行冷却处理，从而有利于保护铣刀18，延长了铣刀18的使用寿命，进而降低了对物料铣削过程中的所需费用，且利用打开马达9带动丝杆7的转动，由于丝杆7与连接块31上嵌入安装的滚珠螺母相互配合连接，从而利用丝杆7的转动带动连接块31的升降，且由于连接块31固定安装在主轴箱体35上，从而带动主轴箱体35的升降，且主轴箱体35在升降的过程中，主轴箱体35上安装的连接座37位于限位柱21上移动，同时滑块33位于滑轨23上移动，同时利用主轴箱体35的移动带动推环30的移动，且推环30在移动的过程中对保护罩6的内部避免残留的冷却液进行清除，有利于工作人员直观的观看铣刀18的工作情况。

[0033] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

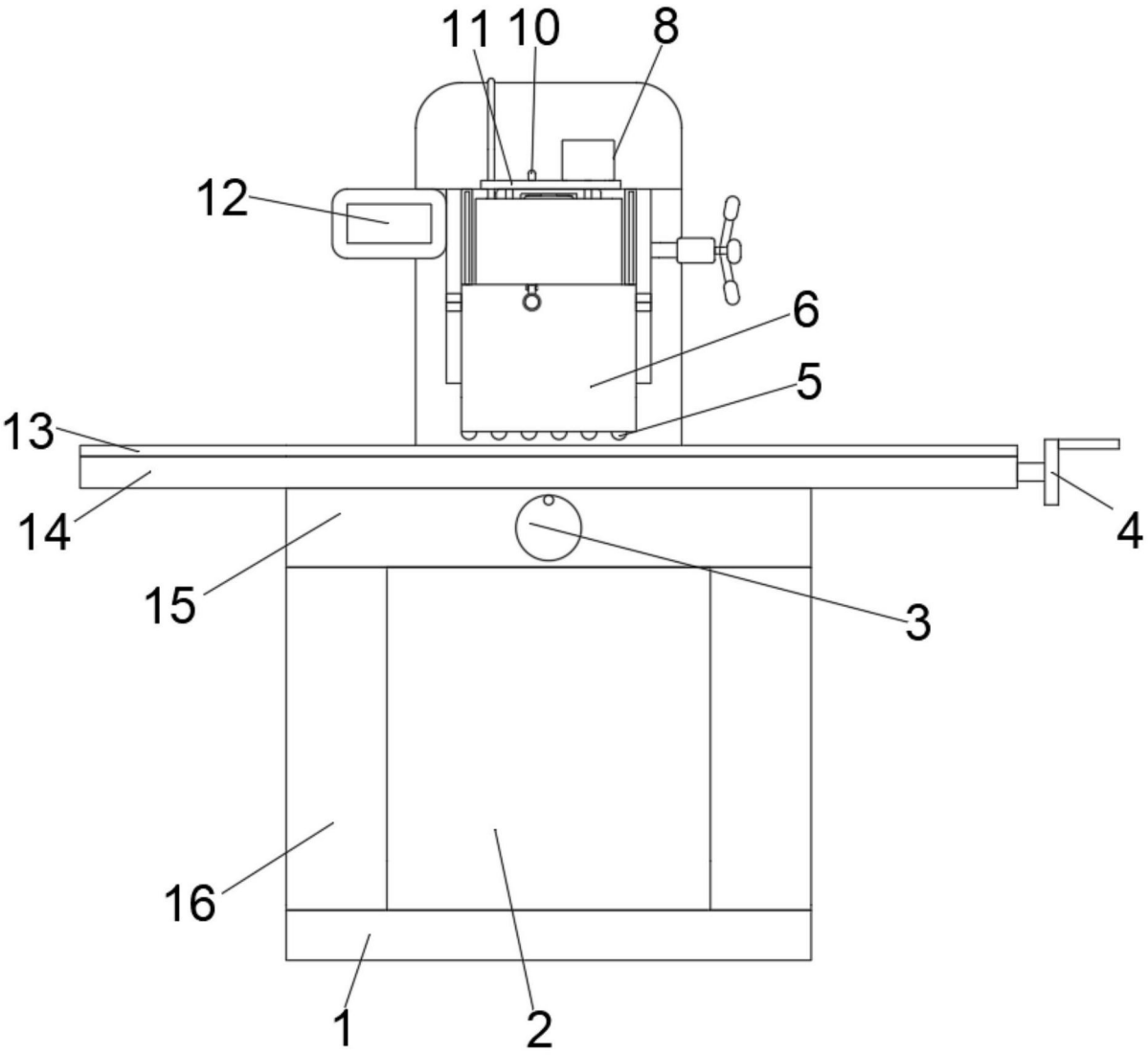


图1

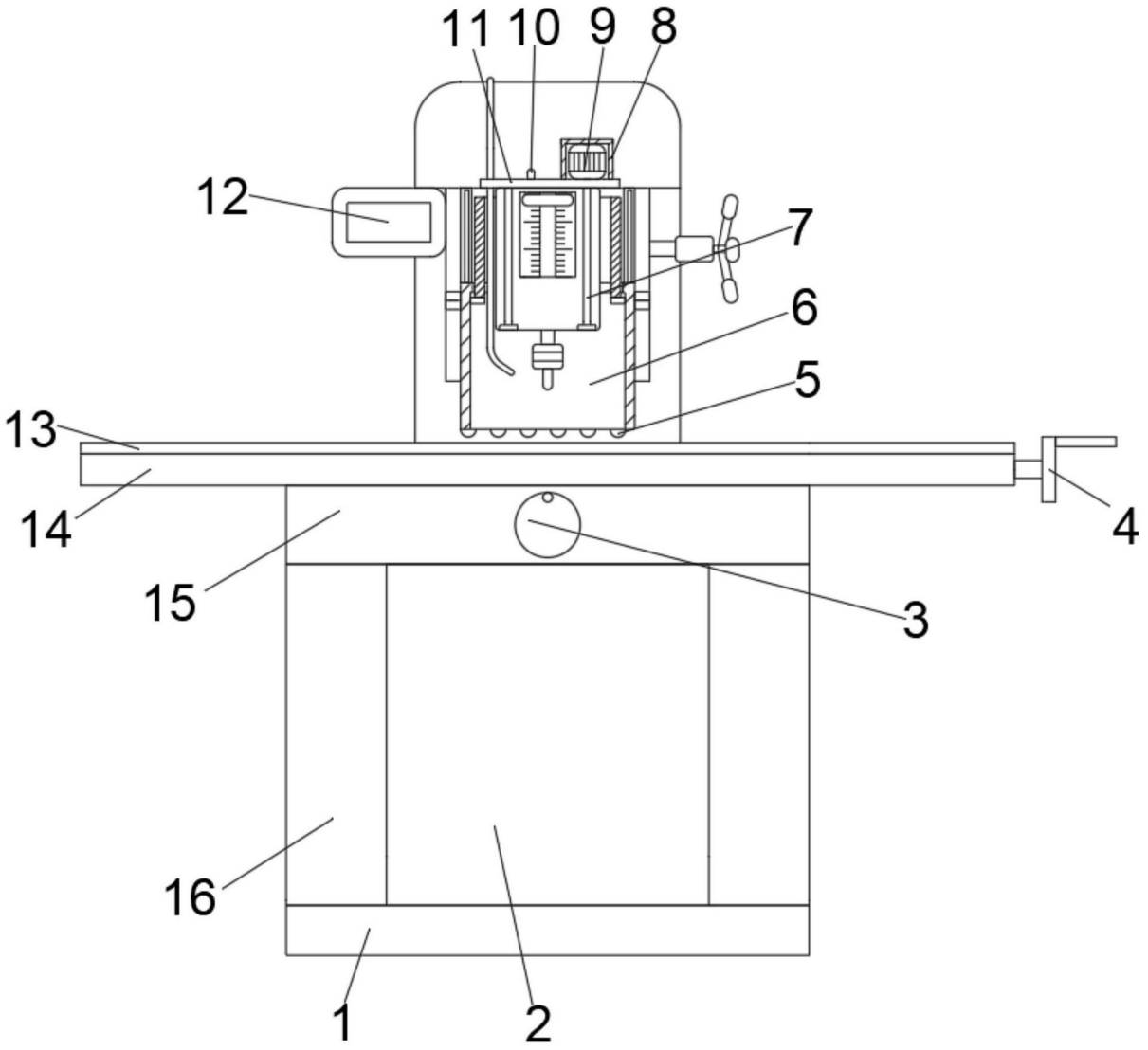


图2

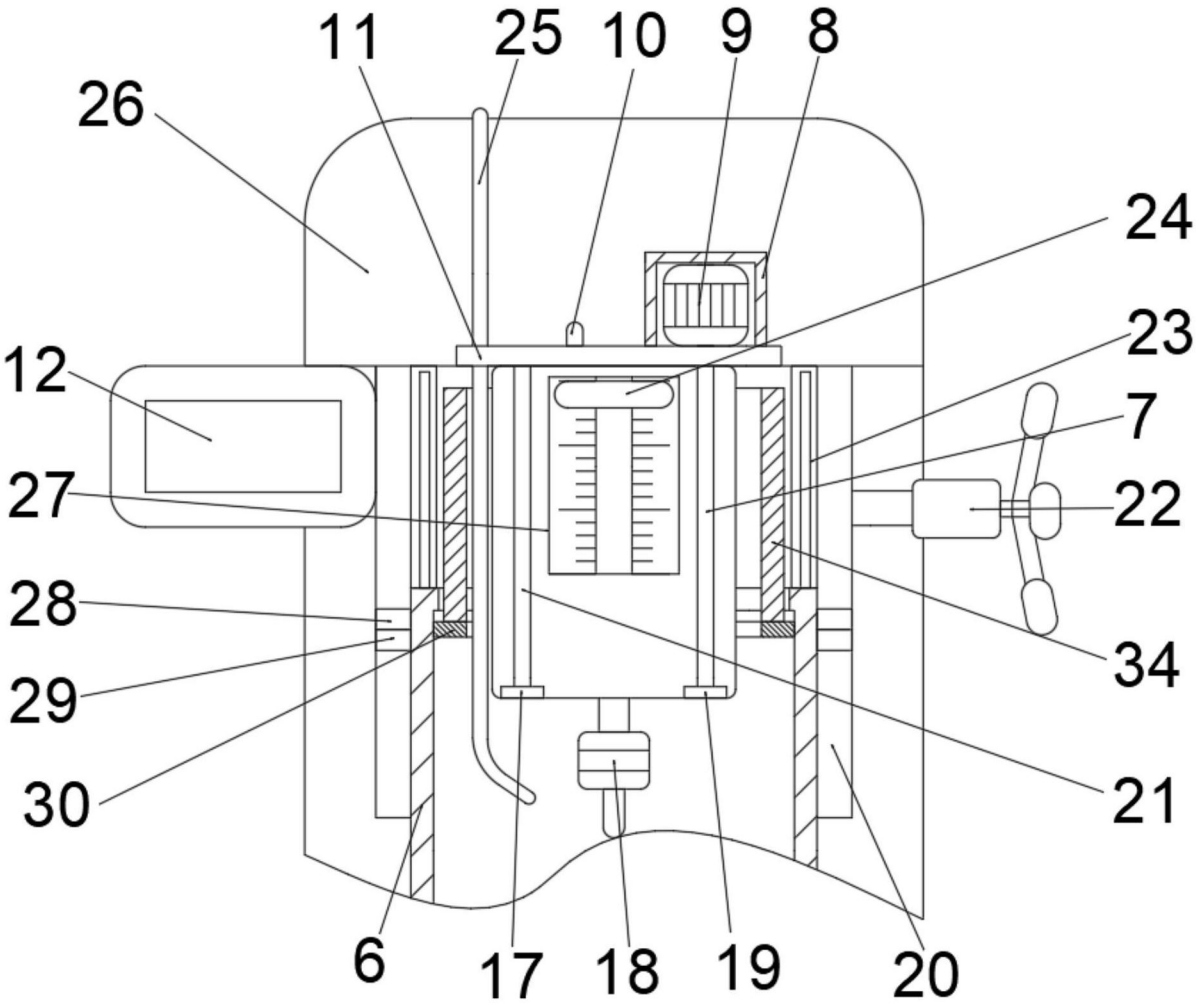


图3

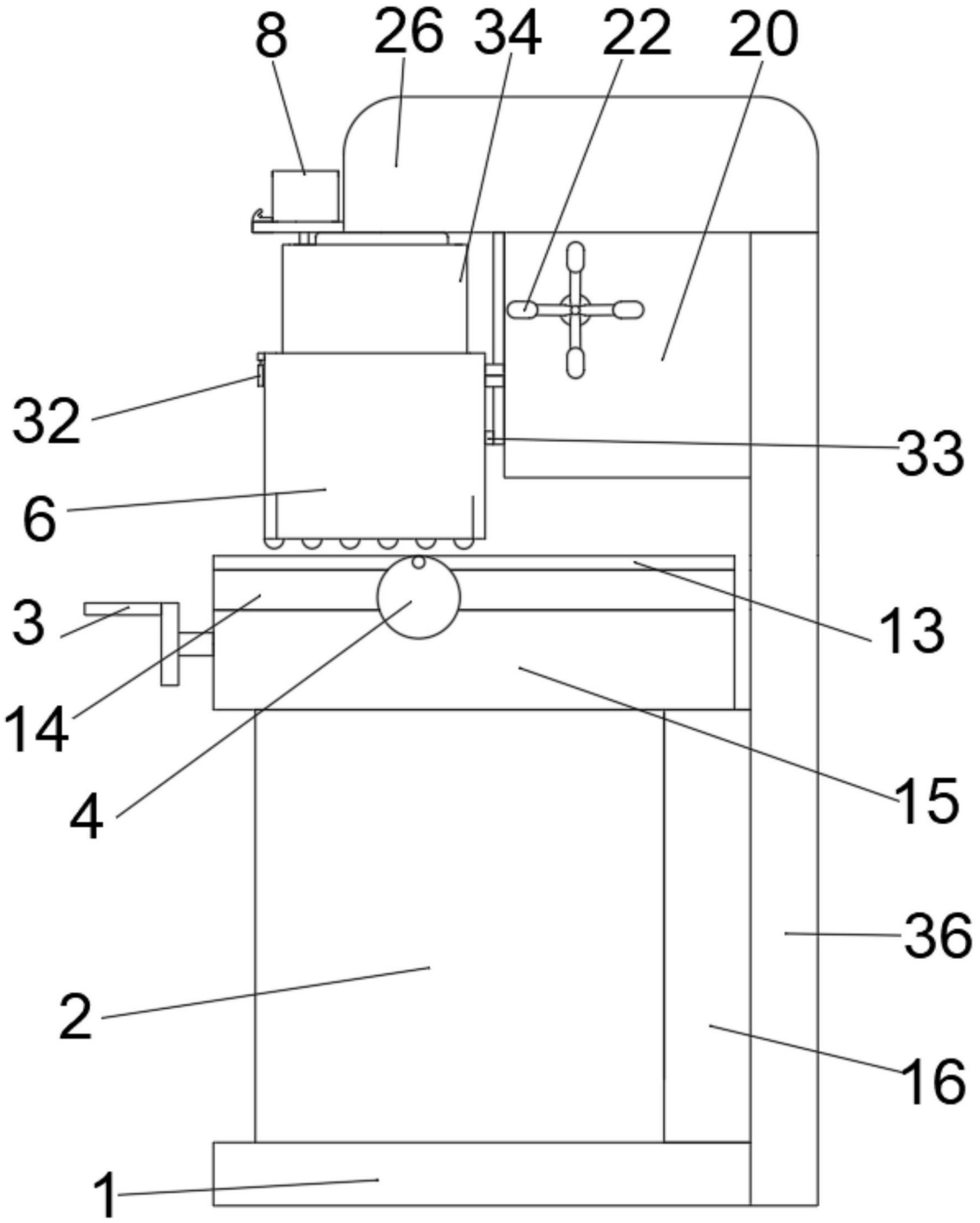


图4

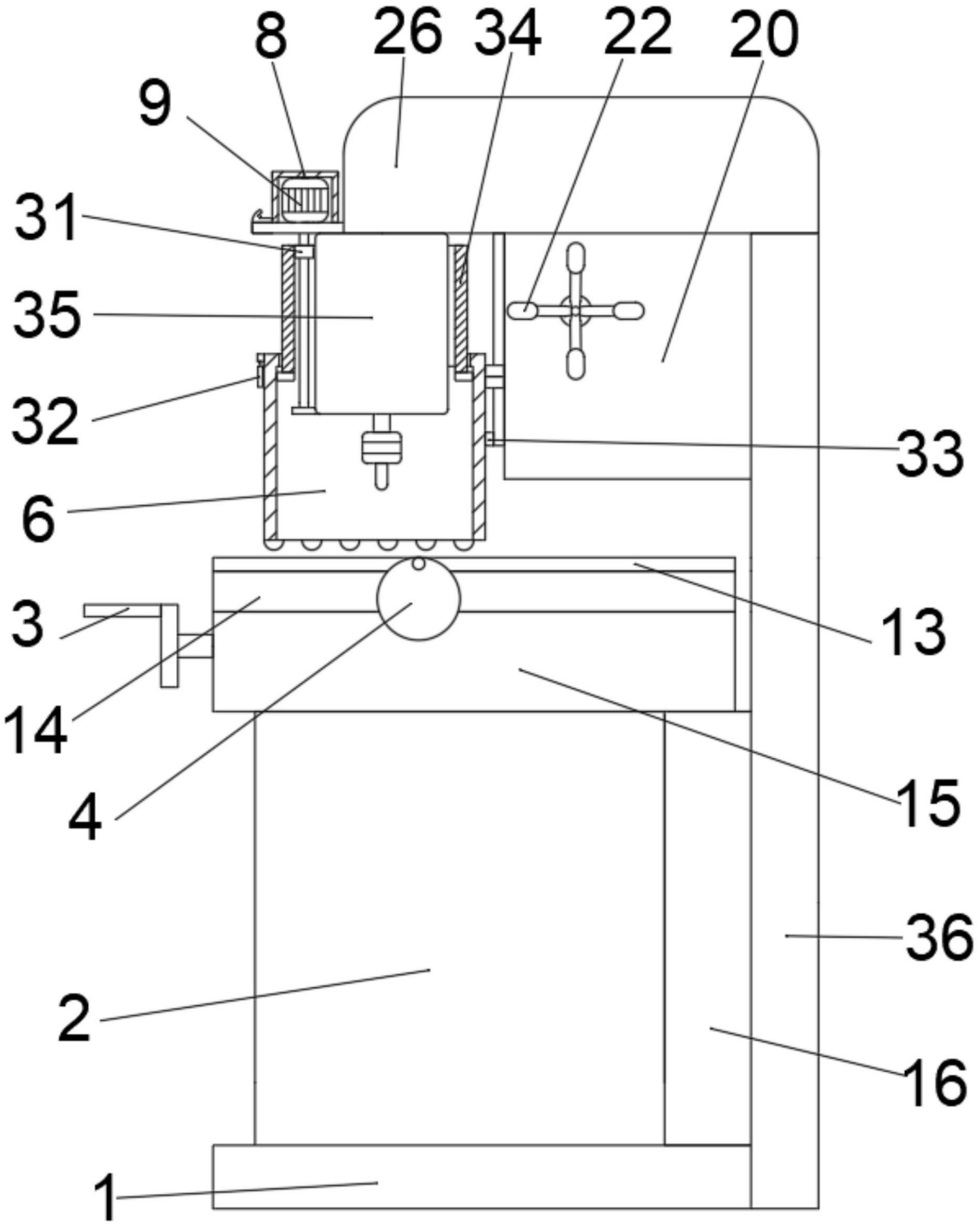


图5

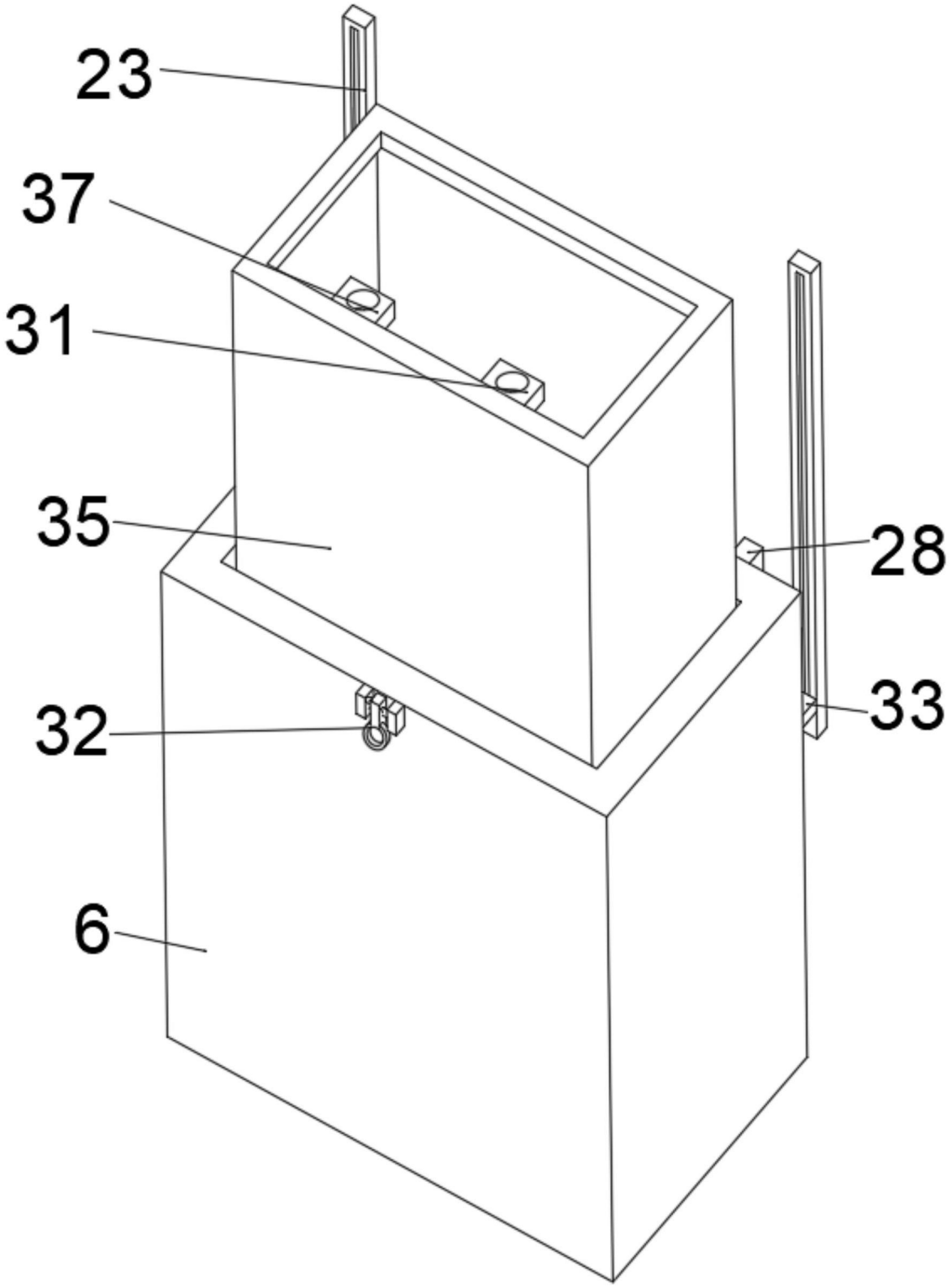


图6

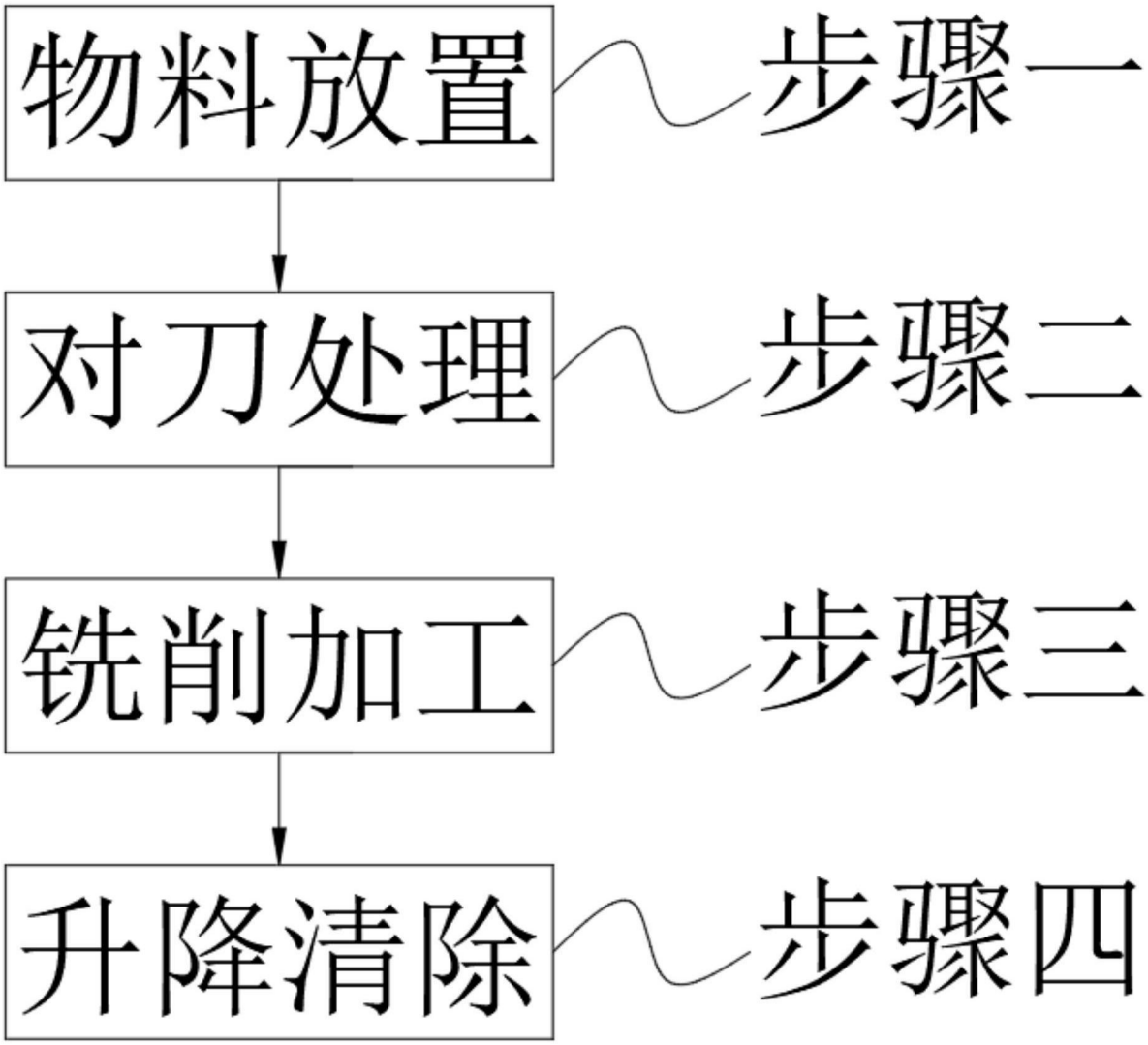


图7