(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222711632 U
(45)授权公告日 2025.04.04

(21)申请号 202421277530.6

(22)申请日 2024.06.06

(73)专利权人 云南研禾数控机床有限公司
地址 653100 云南省玉溪市高新区研和工业园区数控机床产业园

(72)发明人 李继平

(74)专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271
专利代理师 高慧娟

(51)Int.Cl.
B23Q 11/08(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

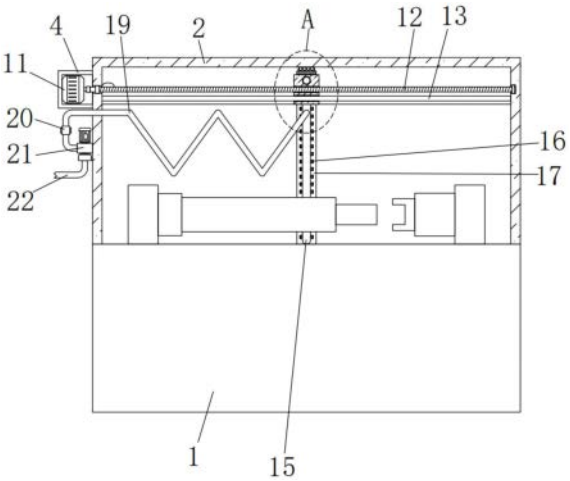
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于机床的防溅防护罩

(57)摘要

本实用新型提供一种用于机床的防溅防护罩。所述用于机床的防溅防护罩包括:设置在机床本体上的防护罩体;观察窗口,所述观察窗口设置在所述防护罩体上;驱动壳,所述驱动壳固定安装在所述防护罩体的一侧;U型板,所述U型板固定安装在所述机床本体的一侧;开合控制机构,所述开合控制机构设置在所述U型板上,所述开合控制机构用于对防护罩体的内壁进行清洁;横向移动机构,所述横向移动机构设置在所述防护罩体上,所述横向移动机用于带动清洗机构和擦拭机构横向移动。本实用新型提供的用于机床的防溅防护罩具有对防护罩内壁的清洁功能、较为省时省力,操作较为方便的优点。



CN 222711632 U

1.一种用于机床的防溅防护罩,其特征在于,包括:

设置在机床本体上的防护罩体;

观察窗口,所述观察窗口设置在所述防护罩体上;

驱动壳,所述驱动壳固定安装在所述防护罩体的一侧;

U型板,所述U型板固定安装在所述机床本体的一侧;

开合控制机构,所述开合控制机构设置在所述U型板上,所述开合控制机构用于对防护罩体的内壁进行清洁;

横向移动机构,所述横向移动机构设置在所述防护罩体上,所述横向移动机用于带动清洗机构和擦拭机构横向移动;

清洗机构,所述清洗机构设置在所述横向移动机构上,所述清洗机构用于对防护罩体的内壁进行清洗;

擦拭机构,所述擦拭机构设置在所述横向移动机构上,所述擦拭机构用于对防护罩体的内壁进行擦拭。

2.根据权利要求1所述的用于机床的防溅防护罩,其特征在于,所述开合控制机构包括横轴、L型连接板、步进电机、主动齿轮和从动齿轮,所述横轴转动安装在所述U型板的内壁上,所述L型连接板固定套设在所述横轴上,所述L型连接板与所述防护罩体固定连接,所述步进电机固定安装在所述U型板的内壁上,所述主动齿轮固定套设在所述步进电机的输出轴上,所述从动齿轮固定套设在所述横轴上,所述主动齿轮与所述从动齿轮相啮和。

3.根据权利要求1所述的用于机床的防溅防护罩,其特征在于,所述横向移动机构包括伺服电机、螺杆、限位杆和滑动板,所述伺服电机固定安装在所述驱动壳的内壁上,所述螺杆转动安装在所述防护罩体的内壁上,所述螺杆与所述伺服电机的输出轴固定连接,所述限位杆固定安装在所述防护罩体的内壁上,所述滑动板螺纹套设在所述螺杆上,所述滑动板与所述限位杆滑动连接。

4.根据权利要求3所述的用于机床的防溅防护罩,其特征在于,所述清洗机构包括U型管和多个喷头,所述U型管设置在所述滑动板上,多个所述喷头均设置在所述U型管上。

5.根据权利要求3所述的用于机床的防溅防护罩,其特征在于,所述擦拭机构包括位移框板和擦拭海绵,所述位移框板固定安装在所述滑动板的顶部,所述擦拭海绵设置在所述位移框板上,所述位移框板与所述防护罩体的内壁滑动连接。

6.根据权利要求4所述的用于机床的防溅防护罩,其特征在于,所述U型管上设置有软管,所述软管的一端延伸至所述防护罩体的外部,所述软管上设置有电磁阀,所述防护罩体的一侧固定安装有增压泵,所述增压泵的出水端与所述软管相连通,所述增压泵的进水端设置有进水管。

7.根据权利要求1所述的用于机床的防溅防护罩,其特征在于,所述防护罩体上设置有排水管,所述排水管上设置有排水阀。

一种用于机床的防溅防护罩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床防溅防护罩技术领域,尤其涉及一种用于机床的防溅防护罩。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件,是机械制造和修配工厂中使用最广的一类机床。机床防溅防护罩是对机床进行防护的结构。

[0003] 现有得到机床防溅防护罩虽然能够防止金属碎屑和冷却水四处飞溅,但是其往往没有对防护罩内壁的清洁功能,因此往往需要工作人员手动对防护罩的内壁进行清洁,较为费时费力。

[0004] 因此,有必要提供一种用于机床的防溅防护罩解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决现有的用于机床的防溅防护罩往往没有对防护罩内壁的清洁功能的技术问题,本实用新型提供一种用于机床的防溅防护罩。

[0006] 本实用新型提供的用于机床的防溅防护罩包括:设置在机床本体上的防护罩体;观察窗口,所述观察窗口设置在所述防护罩体上;驱动壳,所述驱动壳固定安装在所述防护罩体的一侧;U型板,所述U型板固定安装在所述机床本体的一侧;开合控制机构,所述开合控制机构设置在所述U型板上,所述开合控制机构用于对防护罩体的内壁进行清洁;横向移动机构,所述横向移动机构设置在所述防护罩体上,所述横向移动机用于带动清洗机构和擦拭机构横向移动;清洗机构,所述清洗机构设置在所述横向移动机构上,所述清洗机构用于对防护罩体的内壁进行清洗;擦拭机构,所述擦拭机构设置在所述横向移动机构上,所述擦拭机构用于对防护罩体的内壁进行擦拭。

[0007] 优选的,所述开合控制机构包括横轴、L型连接板、步进电机、主动齿轮和从动齿轮,所述横轴转动安装在所述U型板的内壁上,所述L型连接板固定套设在所述横轴上,所述L型连接板与所述防护罩体固定连接,所述步进电机固定安装在所述U型板的内壁上,所述主动齿轮固定套设在所述步进电机的输出轴上,所述从动齿轮固定套设在所述横轴上,所述主动齿轮与所述从动齿轮相啮和。

[0008] 优选的,所述横向移动机构包括伺服电机、螺杆、限位杆和滑动板,所述伺服电机固定安装在所述驱动壳的内壁上,所述螺杆转动安装在所述防护罩体的内壁上,所述螺杆与所述伺服电机的输出轴固定连接,所述限位杆固定安装在所述防护罩体的内壁上,所述滑动板螺纹套设在所述螺杆上,所述滑动板与所述限位杆滑动连接。

[0009] 优选的,所述清洗机构包括U型管和多个喷头,所述U型管设置在所述滑动板上,多个所述喷头均设置在所述U型管上。

[0010] 优选的,所述擦拭机构包括位移框板和擦拭海绵,所述位移框板固定安装在所述滑动板的顶部,所述擦拭海绵设置在所述位移框板上,所述位移框板与所述防护罩体的内壁滑动连接。

[0011] 优选的,所述U型管上设置有软管,所述软管的一端延伸至所述防护罩体的外部,所述软管上设置有电磁阀,所述防护罩体的一侧固定安装有增压泵,所述增压泵的出水端与所述软管相连通,所述增压泵的进水端设置有进水管。

[0012] 优选的,所述防护罩体上设置有排水管,所述排水管上设置有排水阀。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的用于机床的防溅防护罩具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型提供一种用于机床的防溅防护罩,首先,防护罩体的设置,使得机床在工作时飞溅出的切削液、切屑等能够被有效地阻挡,防止它们直接散落到工作区域或操作者的身上,从而确保了工作环境的整洁和安全,观察窗口的设置则充分考虑了操作者在操作过程中的观察需求,通过观察窗口,操作者可以清晰地观察到机床内部的加工情况,从而及时做出调整,保证了加工的精度和效率,驱动壳和U型板的固定安装,为开合控制机构、横向移动机构、清洗机构和擦拭机构的安装和运行提供了稳定的支撑,这些机构能够协同工作,实现对防护罩体内壁的自动清洁,开合控制机构的设计,使得防护罩体能够方便地打开和关闭,横向移动机构的设置,使得清洗机构和擦拭机构能够在防护罩体的内壁上横向移动,从而实现对整个内壁的均匀清洁,这种设计不仅提高了清洁效率,还保证了清洁效果的一致性,清洗机构利用适当的清洗液或水流对防护罩体的内壁进行冲洗,能够有效地去除附着在内壁上的切削液、油污等污染物,清洗液的选择和使用方式,可以根据具体的加工材料和工艺要求进行调整,以达到最佳的清洗效果,擦拭机构则负责对清洗后的内壁进行擦拭,去除残留的水分或清洗液,使内壁恢复干燥和清洁,擦拭机构通常采用柔软且吸水性好的材料制成,以确保擦拭效果和内壁的光洁度;

[0015] 综上所述,本实施例中的机床防溅防护罩通过巧妙的设计和各个机构之间的协同工作,实现了对机床工作环境的有效保护和对防护罩体内壁的自动清洁,提高了机床的工作效率和操作安全性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的用于机床的防溅防护罩的一种较佳实施例的结构示意图;

[0017] 图2为图1的侧视剖视结构示意图;

[0018] 图3为图1中位移框板和擦拭海绵的三维装配结构示意图;

[0019] 图4为图1中所示的A部分放大示意图。

[0020] 图中标号:1、机床本体;2、防护罩体;3、观察窗口;4、驱动壳;5、U型板;6、横轴;7、L型连接板;8、步进电机;9、主动齿轮;10、从动齿轮;11、伺服电机;12、螺杆;13、限位杆;14、滑动板;15、U型管;16、喷头;17、位移框板;18、擦拭海绵;19、软管;20、电磁阀;21、增压泵;22、进水管;23、排水管;24、排水阀。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0022] 请结合参阅图1-4,其中,图1为本实用新型提供的用于机床的防溅防护罩的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1的侧视剖视结构示意图;图3为图1中位移框板和擦拭海绵的三维装配结构示意图;图4为图1中所示的A部分放大示意。用于机床的防溅防护罩包括:设置在机床本体1上的防护罩体2;观察窗口3,所述观察窗口3设置在所述防护罩体2上;驱动壳4,所述驱动壳4固定安装在所述防护罩体2的一侧;U型板5,所述U型板5固定安装在所述机床本体1的一侧;开合控制机构,所述开合控制机构设置在所述U型板5上,所述开合控制机构用于对防护罩体2的内壁进行清洁;横向移动机构,所述横向移动机构设置在所述防护罩体2上,所述横向移动机用于带动清洗机构和擦拭机构横向移动;清洗机构,所述清洗机构设置在所述横向移动机构上,所述清洗机构用于对防护罩体2的内壁进行清洗;擦拭机构,所述擦拭机构设置在所述横向移动机构上,所述擦拭机构用于对防护罩体2的内壁进行擦拭,首先,防护罩体2的设置,使得机床在工作时飞溅出的切削液、切屑等能够被有效地阻挡,防止它们直接散落到工作区域或操作者的身上,从而确保了工作环境的整洁和安全,观察窗口3的设置则充分考虑了操作者在操作过程中的观察需求,通过观察窗口3,操作者可以清晰地观察到机床内部的加工情况,从而及时做出调整,保证了加工的精度和效率,驱动壳4和U型板5的固定安装,为开合控制机构、横向移动机构、清洗机构和擦拭机构的安装和运行提供了稳定的支撑,这些机构能够协同工作,实现对防护罩体2内壁的自动清洁,开合控制机构的设计,使得防护罩体2能够方便地打开和关闭,横向移动机构的设置,使得清洗机构和擦拭机构能够在防护罩体2的内壁上横向移动,从而实现对整个内壁的均匀清洁,这种设计不仅提高了清洁效率,还保证了清洁效果的一致性,清洗机构利用适当的清洗液或水流对防护罩体2的内壁进行冲洗,能够有效地去除附着在内壁上的切削液、油污等污染物,清洗液的选择和使用方式,可以根据具体的加工材料和工艺要求进行调整,以达到最佳的清洗效果,擦拭机构则负责对清洗后的内壁进行擦拭,去除残留的水分或清洗液,使内壁恢复干燥和清洁,擦拭机构通常采用柔软且吸水性好的材料制成,以确保擦拭效果和内壁的光洁度。

[0023] 所述开合控制机构包括横轴6、L型连接板7、步进电机8、主动齿轮9和从动齿轮10,所述横轴6转动安装在所述U型板5的内壁上,所述L型连接板7固定套设在所述横轴6上,所述L型连接板7与所述防护罩体2固定连接,所述步进电机8固定安装在所述U型板5的内壁上,所述主动齿轮9固定套设在所述步进电机8的输出轴上,所述从动齿轮10固定套设在所述横轴6上,所述主动齿轮9与所述从动齿轮10相啮和,通过步进电机8、主动齿轮9和从动齿轮10带动横轴6转动,横轴6通过L型连接板7带动防护罩体2转动,从而将防护罩体2打开或将防护罩体2闭合。

[0024] 所述横向移动机构包括伺服电机11、螺杆12、限位杆13和滑动板14,所述伺服电机11固定安装在所述驱动壳4的内壁上,所述螺杆12转动安装在所述防护罩体2的内壁上,所述螺杆12与所述伺服电机11的输出轴固定连接,所述限位杆13固定安装在所述防护罩体2的内壁上,所述滑动板14螺纹套设在所述螺杆12上,所述滑动板14与所述限位杆13滑动连接,通过伺服电机11带动螺杆12转动,螺杆12转动带动滑动板14横向往复移动,滑动板14带动U型管15、多个喷头16、位移框板17和擦拭海绵18横向往复移。

[0025] 所述清洗机构包括U型管15和多个喷头16,所述U型管15设置在所述滑动板14上,多个所述喷头16均设置在所述U型管15上,通过多个喷头16将水喷向防护罩体2的内壁,从而对防护罩体2的内壁进行清洗。

[0026] 所述擦拭机构包括位移框板17和擦拭海绵18,所述位移框板17固定安装在所述滑动板14的顶部,所述擦拭海绵18设置在所述位移框板17上,所述位移框板17与所述防护罩体2的内壁滑动连接,通过横向移动擦拭海绵18对防护罩体2的内壁进行擦拭。

[0027] 所述U型管15上设置有软管19,所述软管19的一端延伸至所述防护罩体2的外部,所述软管19上设置有电磁阀20,所述防护罩体2的一侧固定安装有增压泵21,所述增压泵21的出水端与所述软管19相连通,所述增压泵21的进水端设置有进水管22,通过增压泵21和进水管22将水抽入并增加后沿软管19注入U型管15内。

[0028] 所述防护罩体2上设置有排水管23,所述排水管23上设置有排水阀24,通过排水管23和排水阀24可以排出防护罩体2的内的废水。

[0029] 本实用新型提供的用于机床的防溅防护罩的工作原理如下:

[0030] 同时观察窗口3可以对机床本体1的工作状态进行观察,需要控制防护罩体2的开合时启动步进电机8,步进电机8通过主动齿轮9和从动齿轮10带动横轴6转动,横轴6通过L型连接板7带动防护罩体2转动,从而将防护罩体2打开或将防护罩体2闭合;

[0031] 当防护罩体2打开时,启动伺服电机11,伺服电机11带动螺杆12转动,螺杆12转动带动滑动板14横向往复移动,滑动板14带动U型管15、多个喷头16、位移框板17和擦拭海绵18横向往复移动,打开电磁阀20并启动增压泵21,增压泵21通过进水管22将水抽入并增加后沿软管19注入U型管15内,通过多个喷头16将水喷向防护罩体2的内壁,从而对防护罩体2的内壁进行清洗,通过横向移动擦拭海绵18对防护罩体2的内壁进行擦拭,打开排水阀24,通过排水管23可以将防护罩体2内的废水排出。

[0032] 与相关技术相比较,本实用新型提供的用于机床的防溅防护罩具有如下有益效果:

[0033] 本实用新型提供一种用于机床的防溅防护罩,首先,防护罩体2的设置,使得机床在工作时飞溅出的切削液、切屑等能够被有效地阻挡,防止它们直接散落到工作区域或操作者的身上,从而确保了工作环境的整洁和安全,观察窗口3的设置则充分考虑了操作者在操作过程中的观察需求,通过观察窗口3,操作者可以清晰地观察到机床内部的加工情况,从而及时做出调整,保证了加工的精度和效率,驱动壳4和U型板5的固定安装,为开合控制机构、横向移动机构、清洗机构和擦拭机构的安装和运行提供了稳定的支撑,这些机构能够协同工作,实现对防护罩体2内壁的自动清洁,开合控制机构的设计,使得防护罩体2能够方便地打开和关闭,横向移动机构的设置,使得清洗机构和擦拭机构能够在防护罩体2的内壁上横向移动,从而实现对整个内壁的均匀清洁,这种设计不仅提高了清洁效率,还保证了清洁效果的一致性,清洗机构利用适当的清洗液或水流对防护罩体2的内壁进行冲洗,能够有效地去除附着在内壁上的切削液、油污等污染物,清洗液的选择和使用方式,可以根据具体的加工材料和工艺要求进行调整,以达到最佳的清洗效果,擦拭机构则负责对清洗后的内壁进行擦拭,去除残留的水分或清洗液,使内壁恢复干燥和清洁,擦拭机构通常采用柔软且吸水性好的材料制成,以确保擦拭效果和内壁的光洁度;

[0034] 综上所述,本实施例中的机床防溅防护罩通过巧妙的设计和各个机构之间的协同

工作,实现了对机床工作环境的有效保护和对防护罩体2内壁的自动清洁,提高了机床的工作效率和操作安全性。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

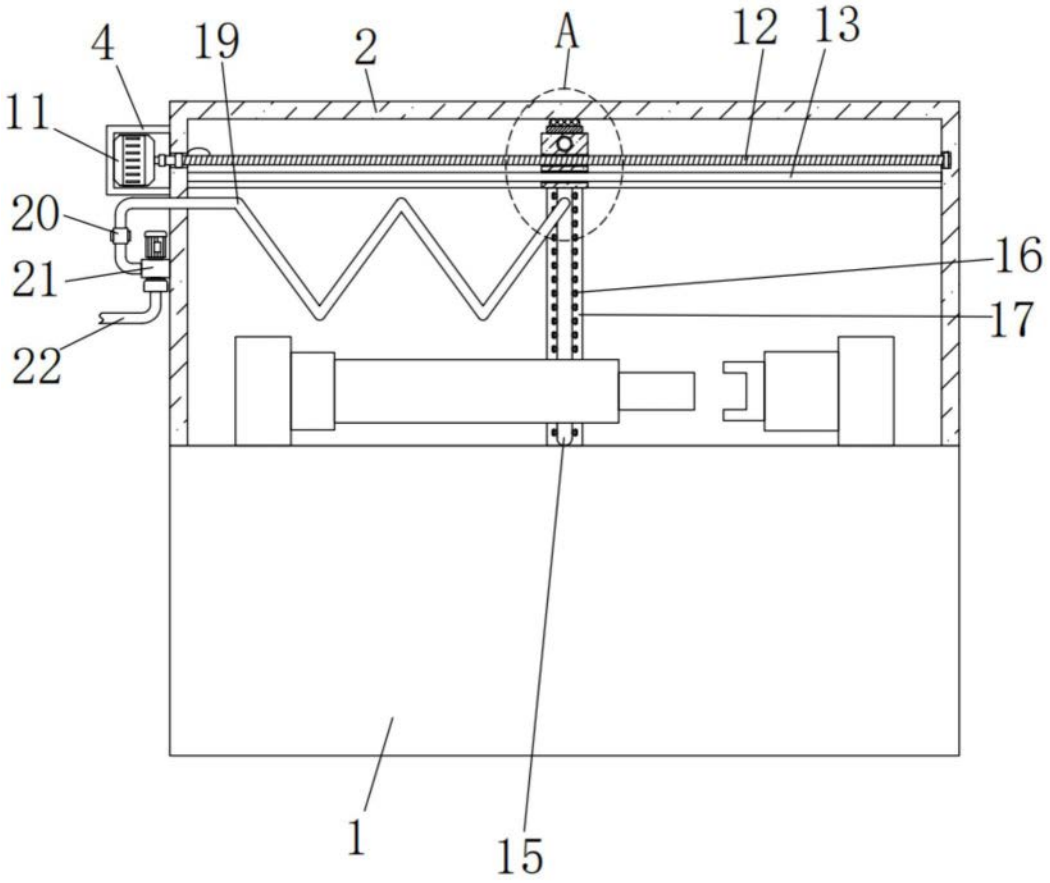


图1

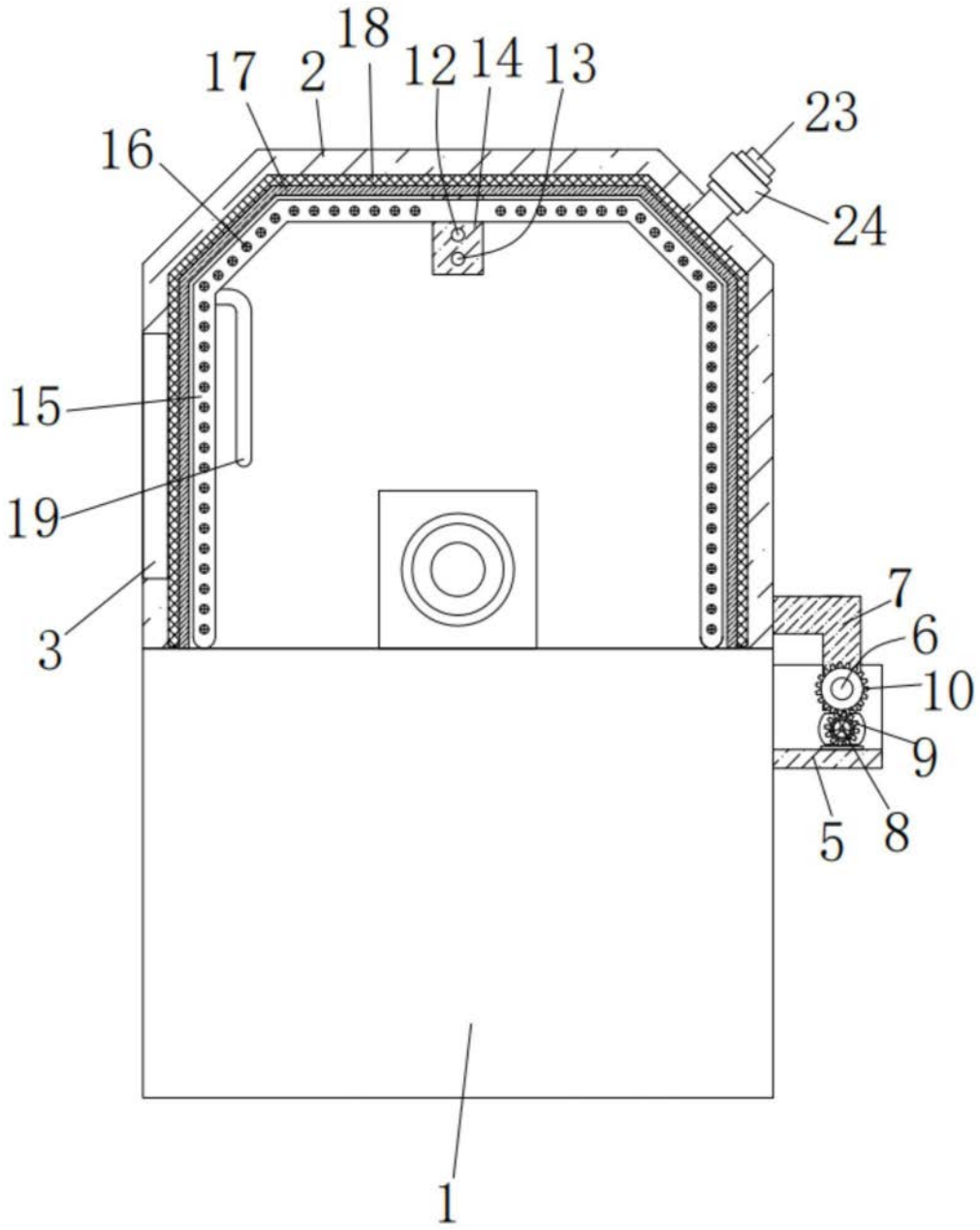


图2

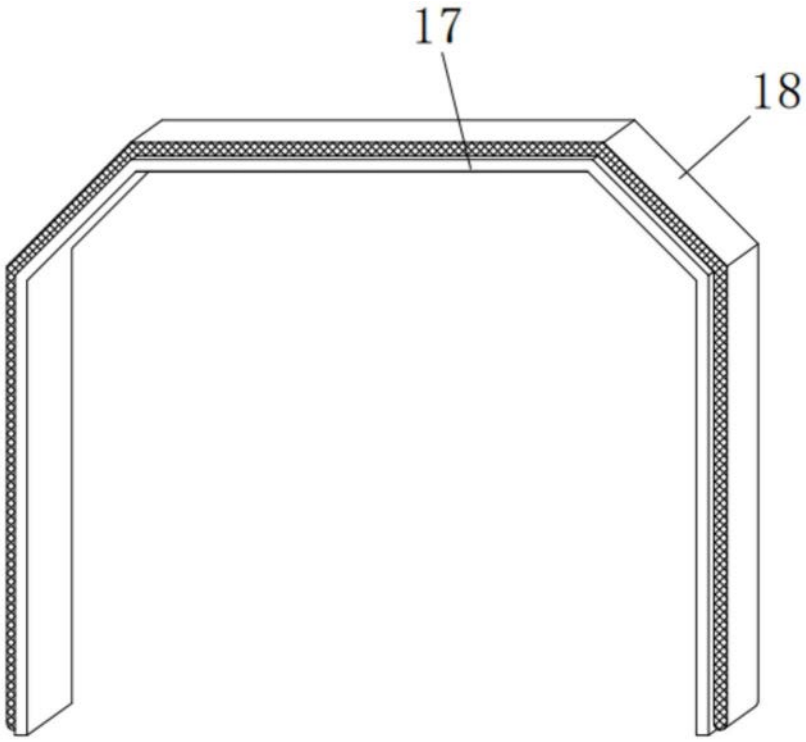


图3

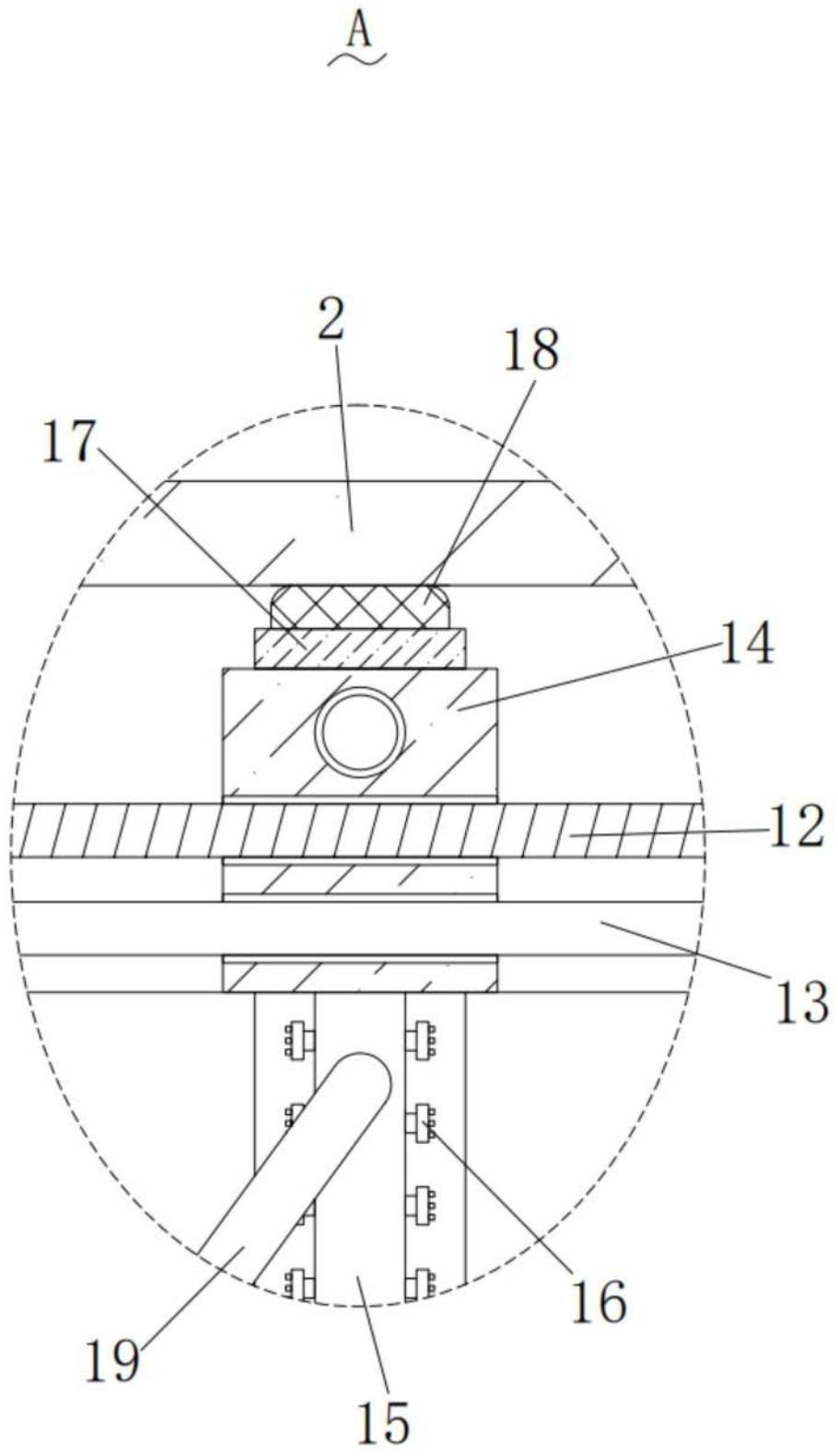


图4