



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211438113 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922457141.7

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 常州市武进良发机械传动件有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区南夏墅
民营工业园区(东环路西侧)

(72)发明人 周文成 林海

(51)Int.Cl.

B23B 5/00(2006.01)

B23Q 11/08(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

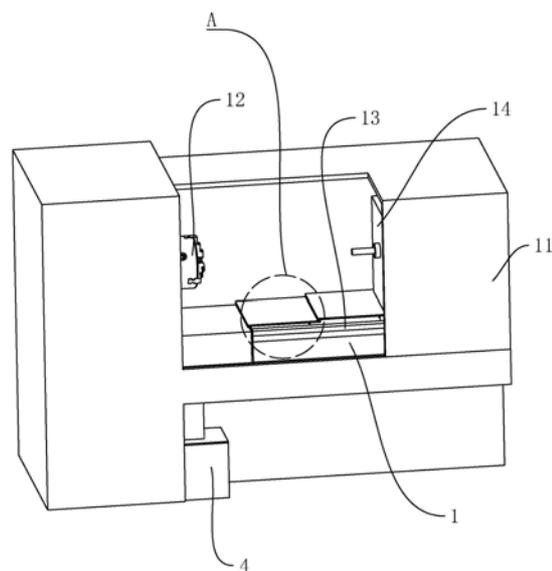
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种高效的齿轮加工车床

(57)摘要

本实用新型涉及一种高效的齿轮加工车床，其包括床身，床身上转动连接有卡盘；床身上设置有滑轨，滑轨上滑动连接有刀架；床身位于滑轨处设置有防护套筒，防护套筒包括第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩；第二防护罩可位于第一防护罩内，第三防护罩可位于第二防护罩内；第一防护罩远离第二防护罩的侧壁与刀架的侧壁固定，第三防护罩远离第二防护罩的侧壁与床身靠近卡盘方向的侧壁固定；第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩的罩口处均设置有限位板，相邻两个限位板可相互贴合；第一防护罩和第二防护罩内壁均设置有推板，两个推板可分别与第二防护罩和第三防护罩相抵接。本实用新型具有减少滑轨上的碎屑，提高加工效率的效果。



1. 一种高效的齿轮加工车床,包括床身(1),所述床身(1)上转动连接有卡盘(12);所述床身(1)上沿其长度方向设置有滑轨(13),所述滑轨(13)上滑动连接有刀架(14);其特征在于:所述床身(1)位于滑轨(13)处设置有可封闭滑轨(13)的防护套筒(2),所述防护套筒(2)包括第一防护罩(21)、第二防护罩(22)和第三防护罩(23);所述第一防护罩(21)、第二防护罩(22)和第三防护罩(23)的体积依次减小,所述第二防护罩(22)可位于第一防护罩(21)内,所述第三防护罩(23)可位于第二防护罩(22)内;所述第一防护罩(21)远离第二防护罩(22)的侧壁与刀架(14)的侧壁固定连接,所述第三防护罩(23)远离第二防护罩(22)的侧壁与床身(1)靠近卡盘(12)方向的侧壁固定连接;所述第一防护罩(21)、第二防护罩(22)和第三防护罩(23)的罩口处均设置有限位板(211),所述相邻两个限位板(211)可相互贴合;所述第一防护罩(21)和第二防护罩(22)内壁均设置有推板(212),两个所述推板(212)可分别与第二防护罩(22)和第三防护罩(23)相抵接。

2. 根据权利要求1所述的一种高效的齿轮加工车床,其特征在于:所述第一防护罩(21)、第二防护罩(22)和第三防护罩(23)的上表面均设置有倾斜面(213)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效的齿轮加工车床,其特征在于:所述床身(1)的侧壁靠近滑轨(13)处设置有收集槽(3),所述倾斜面(213)朝向收集槽(3)设置。

4. 根据权利要求3所述的一种高效的齿轮加工车床,其特征在于:所述收集槽(3)的底壁设置有引流槽(31),所述床身(1)的下方设置有收集箱(4),所述收集箱(4)与引流槽(31)相通。

5. 根据权利要求4所述的一种高效的齿轮加工车床,其特征在于:所述收集槽(3)的内侧壁处设置有刮板(32),所述刮板(32)可与收集槽(3)内侧壁相贴合的侧壁处均设置有清洁刷(321);所述床身(1)的侧壁设置有可将刮板(32)朝向引流槽(31)推动的气缸(322),所述收集槽(3)的内侧壁设置有供气缸(322)的活塞杆插入的插孔(33)。

6. 根据权利要求4所述的一种高效的齿轮加工车床,其特征在于:所述收集箱(4)内插设有滤布框(42),所述滤布框(42)沿收集箱(4)的长度方向设置。

7. 根据权利要求6所述的一种高效的齿轮加工车床,其特征在于:所述收集箱(4)的内侧壁沿其周向设置有安装框(41),所述安装框(41)的上表面设置有可与滤布框(42)磁性相吸的磁性件(411)。

8. 根据权利要求7所述的一种高效的齿轮加工车床,其特征在于:所述滤布框(42)的上表面设置有提拉把手(421)。

一种高效的齿轮加工车床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工设备的技术领域,尤其是涉及一种高效的齿轮加工车床。

背景技术

[0002] 齿轮加工车床是一种用于加工齿轮的车床,广泛应用在汽车、拖拉机、机床、工程机械、矿山机械、冶金机械、石油、仪表等各种机械制造业中。

[0003] 现有授权公告号为CN205967454U的中国专利,提供了一种车床,其包括床身,床身上转动连接有卡盘,卡盘包括卡爪,床身上设有沿床身长度方向设置的滑轨;滑轨上滑动连接有溜板箱,溜板箱的上方固接有横跨床身的溜板;溜板上滑动连接有刀架,刀架上夹持有车刀;卡爪靠近溜板的一端向远离溜板的方向形成有卡槽,滑轨上还滑动连接有限位块;限位块位于卡盘和溜板之间,卡槽包括与卡盘的轴线方向垂直的第一基准面,限位块靠近溜板的侧面为第二基准面,限位块的底部设置有固定组件,根据待加工工件的目标尺寸调整限位块沿滑轨滑动后,通过固定组件将限位块与滑轨固定。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:床身工作时,会产生大量碎屑,碎屑掉落至滑轨的间隙中;使得刀架在滑轨上的滑动效率降低,从而使得工件的加工效率低下;故有待改善。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种高效的齿轮加工车床,其具有减少滑轨上的碎屑,提高加工效率的效果。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种高效的齿轮加工车床,包括床身,所述床身上转动连接有卡盘;所述床身上沿其长度方向设置有滑轨,所述滑轨上滑动连接有刀架;所述床身位于滑轨处设置有可封闭滑轨的防护套筒,所述防护套筒包括第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩;所述第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩的体积依次减小,所述第二防护罩可位于第一防护罩内,所述第三防护罩可位于第二防护罩内;所述第一防护罩远离第二防护罩的侧壁与刀架的侧壁固定连接,所述第三防护罩远离第二防护罩的侧壁与床身靠近卡盘方向的侧壁固定连接;所述第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩的罩口处均设置有限位板,所述相邻两个限位板可相互贴合;所述第一防护罩和第二防护罩内壁均设置有推板,两个所述推板可分别与第二防护罩和第三防护罩相抵接。

[0008] 通过采用上述技术方案,第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩组成,第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩可伸缩;刀架朝向卡盘滑动的过程中,第一防护罩随刀架滑动,第二防护罩靠近第一防护罩方向的限位板与第一防护罩内的推板相抵接,推板推动第二防护罩滑动,从而使得第二防护罩套于第三防护罩上;加工完成后,刀架背离卡盘移动,第一防护罩通过限位板带动第二防护罩移动,直至第二防护罩的限位板与第三防护罩的限

位板相抵接;滑轨位于防护套筒内部,具有减少滑轨上的碎屑,提高加工效率的效果。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩的上表面均设置有倾斜面。

[0010] 通过采用上述技术方案,倾斜面的设置,使得第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩上表面的碎屑和废液能够沿倾斜面流至工作台上,减少第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩上表面碎屑和废液的堆积;使得第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩能够顺利滑行。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述床身的侧壁靠近滑轨处设置有收集槽,所述倾斜面朝向收集槽设置。

[0012] 通过采用上述技术方案,倾斜面朝向收集槽,能够使得第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩上表面的碎屑和废液落至收集槽中;收集槽使得碎屑和废液能够被集中处理,减少工作人员的清理时间。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述收集槽的底壁设置有引流槽,所述床身的下方设置有收集箱,所述收集箱与引流槽相通。

[0014] 通过采用上述技术方案,引流槽的设置,用于将收集槽中的冷却液废液和碎屑进行排出至收集箱中,增大设备对碎屑和废液的收集量,减少床身1因清除碎屑与废液而停止加工的次数。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述收集槽的内侧壁处设置有刮板,所述刮板可与收集槽内侧壁相贴合的侧壁处均设置有清洁刷;所述床身的侧壁设置有可将刮板朝向引流槽推动的气缸,所述收集槽的内侧壁设置有供气缸的活塞杆插入的插孔。

[0016] 通过采用上述技术方案,由于碎屑的质量较重,收集槽内存在一些碎屑堆积在收集槽的底壁,未随冷却液等废液流至引流槽中的情况;刮板和清洁刷的设置,便于对收集槽的内侧壁进行刷扫,使得碎屑从收集槽中进入引流槽,并通过自身重力作用,掉落至收集箱中。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述收集箱内插设有滤布框,所述滤布框沿收集箱的长度方向设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,收集箱内存在冷却液的废液和碎屑等混合物,不便于工作人员后期进行回收利用;滤布框的设置,能够使得直径较大的碎屑等物质留在滤布框的上表面,废液会透过滤布框中的滤布,向收集箱的底壁流动;实现了碎屑与废液的分离,便于工作人员的后期回收。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述收集箱的内侧壁沿其周向设置有安装框,所述安装框的上表面设置有可与滤布框磁性相吸的磁性件。

[0020] 通过采用上述技术方案,滤布框与安装框通过磁性件,相互固定,能够减少因冷却液和碎屑落入收集箱中时,使得滤布框与安装框产生相对移动的情况发生;磁性件的设置,便于工作人员对滤布框进行快速安装与拆卸。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述滤布框的上表面设置有提拉把手。

[0022] 通过采用上述技术方案,由于滤布框嵌置在收集箱中,工作人员较难从收集箱内取出滤布框,对其进行清洗和更换;提拉把手的设置,能够为工作人员取出滤布框提供受力点,便于工作人员从收集箱中取出滤布框,从而能够缩短操作时间,提高工作效率。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1. 第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩组成,第一防护罩、第二防护罩和第三防护罩可伸缩;刀架朝向卡盘滑动的过程中,第一防护罩随刀架滑动,第二防护罩靠近第一防护罩方向的限位板与第一防护罩内的推板相抵接,推板推动第二防护罩滑动,从而使得第二防护罩套于第三防护罩上;加工完成后,刀架背离卡盘移动,第一防护罩通过限位板带动第二防护罩移动,直至第二防护罩的限位板与第三防护罩的限位板相抵接;滑轨位于防护套筒内部,具有减少滑轨上的碎屑,提高加工效率的效果;

[0025] 2. 由于碎屑的质量较重,收集槽内存在一些碎屑堆积在收集槽的底壁,未随冷却液等废液流至引流槽中的情况;刮板和清洁刷的设置,便于对收集槽的内侧壁进行刷扫,使得碎屑从收集槽中进入引流槽,并通过自身重力作用,掉落至收集箱中。

附图说明

[0026] 图1是实施例中一种高效的齿轮加工车床的结构示意图;

[0027] 图2是图1中A部分的局部放大示意图;

[0028] 图3是实施例中一种高效的齿轮加工车床的剖面示意图;

[0029] 图4是图3中B部分的局部放大示意图;

[0030] 图5是图3中C部分的局部放大示意图。

[0031] 图中,1、床身;11、外壳;12、卡盘;13、滑轨;14、刀架;2、防护套筒;21、第一防护罩;211、限位板;212、推板;213、倾斜面;22、第二防护罩;23、第三防护罩;3、收集槽;31、引流槽;32、刮板;321、清洁刷;322、气缸;33、插孔;4、收集箱;41、安装框;411、磁性件;42、滤布框;421、提拉把手。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1,为本实用新型公开的一种高效的齿轮加工车床,包括床身1,床身1的外部通过螺栓固定有外壳11;床身1的侧壁通过销轴转动连接有卡盘12,床身1内部安装有驱动卡盘12转动的第一电机(图中未示出);床身1上沿其长度方向通过螺栓固定有滑轨13,滑轨13上滑动连接有刀架14,床身1内部安装有驱动刀架14滑移的第二电机(图中未示出)。

[0034] 参照图1和图2,床身1位于滑轨13处设置有可封闭滑轨13的防护套筒2,防护套筒2包括第一防护罩21、第二防护罩22和第三防护罩23;第一防护罩21、第二防护罩22和第三防护罩23的体积依次减小,第二防护罩22可位于第一防护罩21内,第三防护罩23可位于第二防护罩22内;第一防护罩21远离第二防护罩22的侧壁与刀架14的侧壁通过螺栓固定连接,第三防护罩23远离第二防护罩22的侧壁与床身1靠近卡盘12方向的侧壁通过螺栓固定连接;第一防护罩21、第二防护罩22和第三防护罩23的罩口处均焊接有限位板211,相邻两个限位板211可相互贴合;第一防护罩21和第二防护罩22内壁均焊接有推板212,两个推板212可分别与第二防护罩22和第三防护罩23相抵接。

[0035] 参照图3和图4,第一防护罩21、第二防护罩22和第三防护罩23的上表面均设置有倾斜面213,床身1的侧壁靠近滑轨13处沿床身1的长度方向设置有收集槽3,倾斜面213朝向收集槽3设置;收集槽3的底壁设置有引流槽31。

[0036] 参照图4,收集槽3的内侧壁处设置有刮板32,刮板32可与收集槽3内侧壁相贴合的侧壁处均粘固有清洁刷321;床身1的侧壁通过螺栓固定有可将刮板32朝向引流槽31推动的气缸322,收集槽3的内侧壁设置有供气缸322的活塞杆插入的插孔33。

[0037] 参照图5,床身1的下方放置有顶壁可打开的收集箱4,收集箱4的顶壁与引流槽31的内侧壁通过软管相通;收集箱4内插设有滤布框42,滤布框42沿收集箱4的长度方向设置,滤布框42优选为镀锌铁材质;滤布框42的上表面通过螺栓固定有提拉把手421。

[0038] 参照图5,收集箱4的内侧壁沿其周向通过螺钉固定有安装框41,安装框41的上表面嵌置并粘固有磁性件411,磁性件411优选为磁铁;磁性件411可与滤布框42通过磁性相吸,实现固定。

[0039] 本实施例的实施原理为:刀架14朝向卡盘12滑动的过程中,第一防护罩21随刀架14一同朝向卡盘12滑动,第二防护罩22靠近第一防护罩21方向的限位板211与第一防护罩21内的推板212相抵接,推板212推动第二防护罩22滑动,从而使得第二防护罩22套于第三防护罩23上;加工完成后,刀架14背离卡盘12移动,第一防护罩21通过限位板211带动第二防护罩22移动,直至第二防护罩22的限位板211与第三防护罩23的限位板211相抵接;滑轨13位于防护套筒2内部,第一防护罩21、第二防护罩22和第三防护罩23上表面的碎屑和废液沿倾斜面213掉落至收集槽3中,具有减少滑轨13上的碎屑,提高加工效率的效果。

[0040] 气缸322启动,使得清洁刷321随刮板32移动,对收集槽3的内侧壁进行刷扫;从而使得碎屑从收集槽3中进入引流槽31,并通过自身重力作用,掉落至收集箱4中,实现碎屑和废料的收集。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

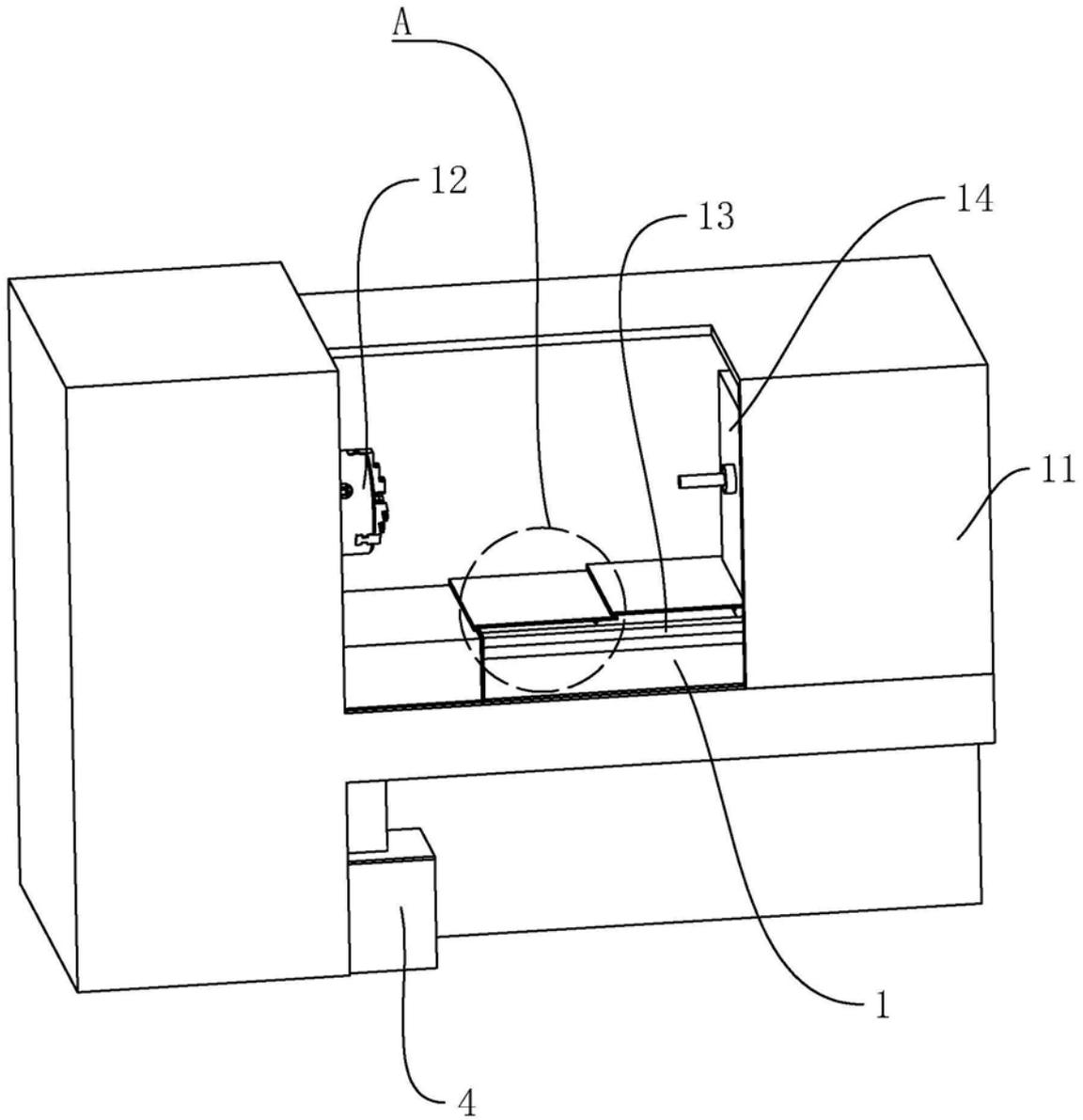
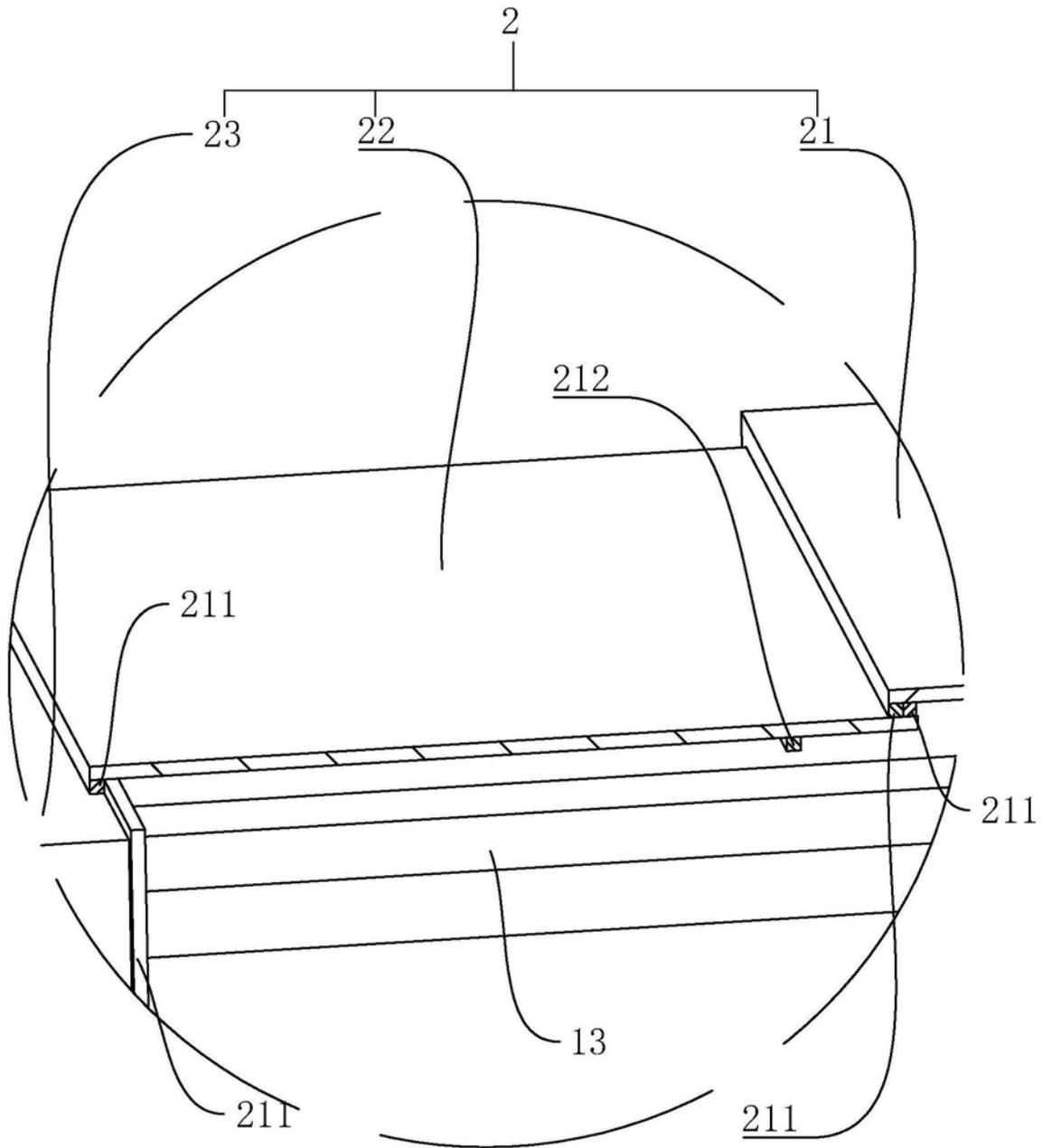


图1



A

图2

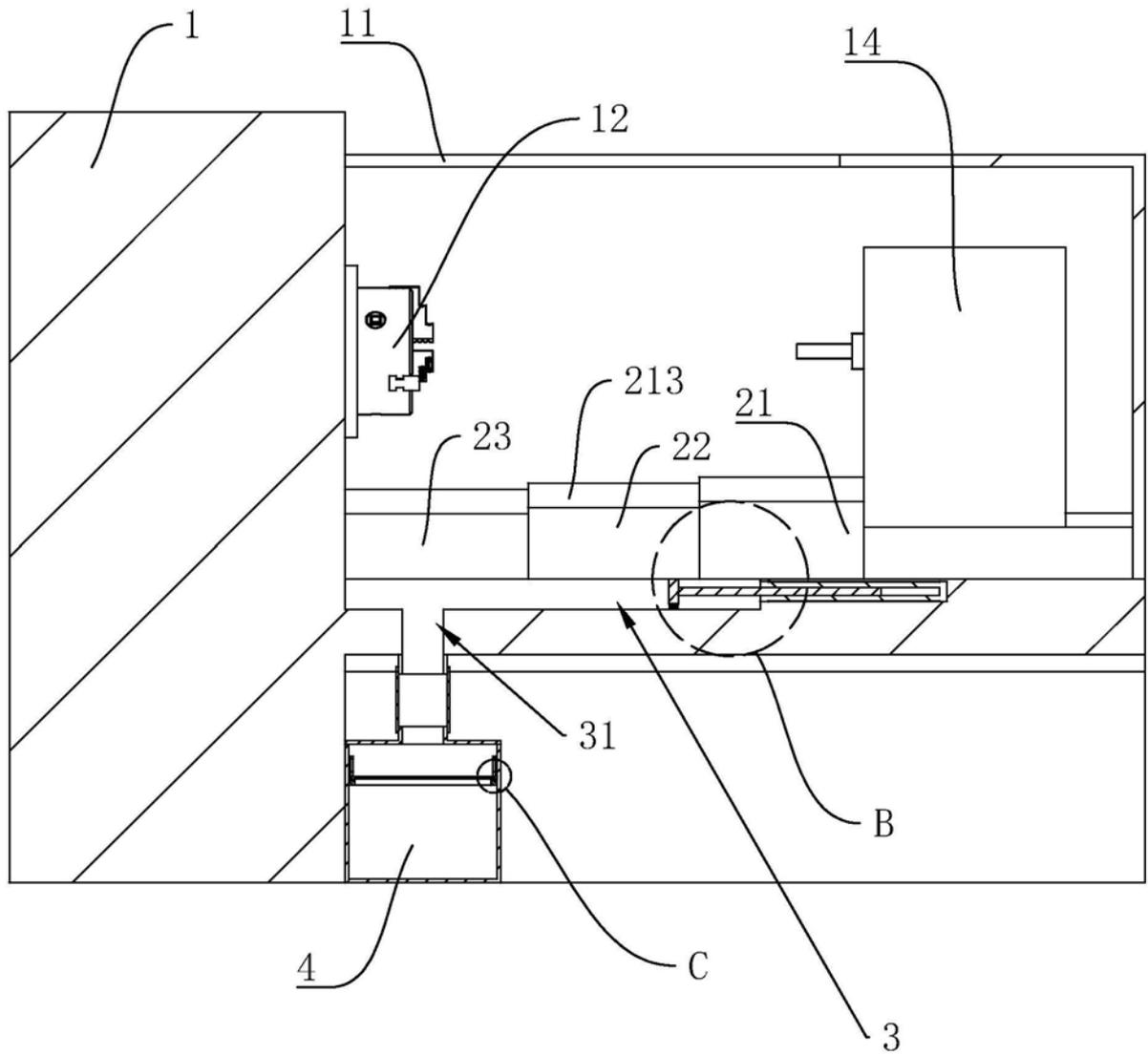
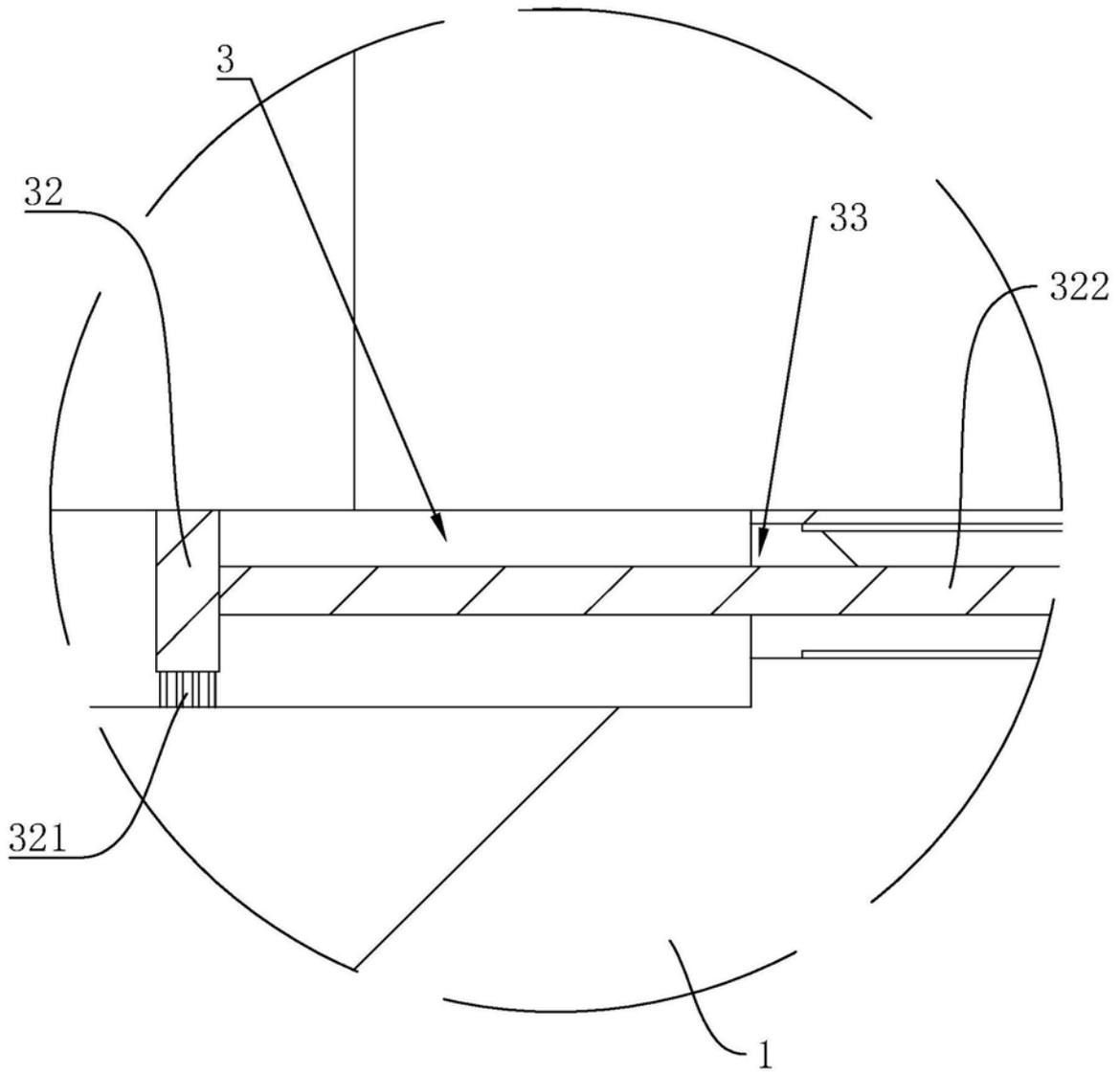
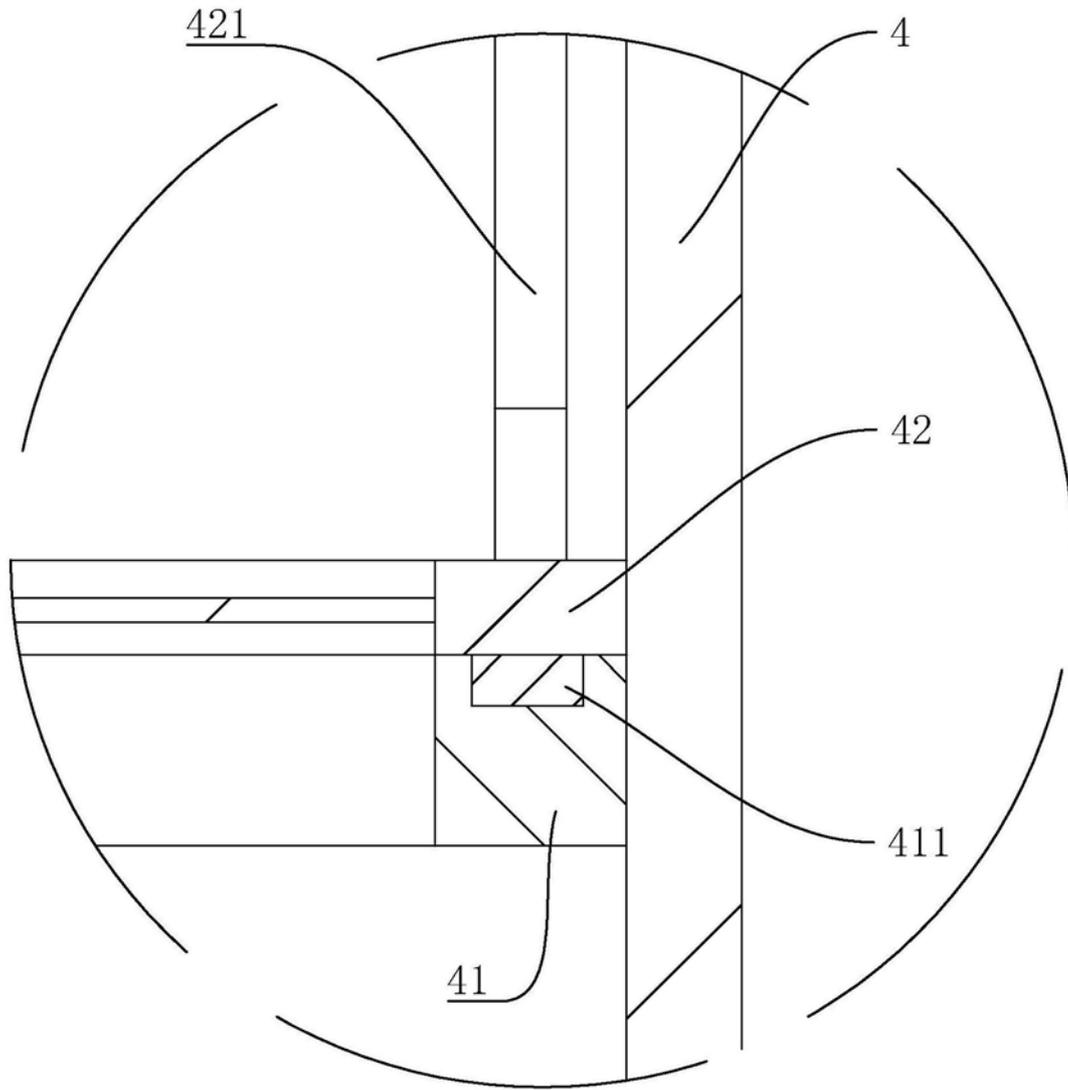


图3



B

图4



C

图5