



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213889225 U

(45) 授权公告日 2021.08.06

(21) 申请号 202022766721.7

(22) 申请日 2020.11.25

(73) 专利权人 青岛捷美达数控机械有限公司

地址 266200 山东省青岛市即墨区环秀街道办事处小韩村

(72) 发明人 李兴杰 马仕祥

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23P 23/02 (2006.01)

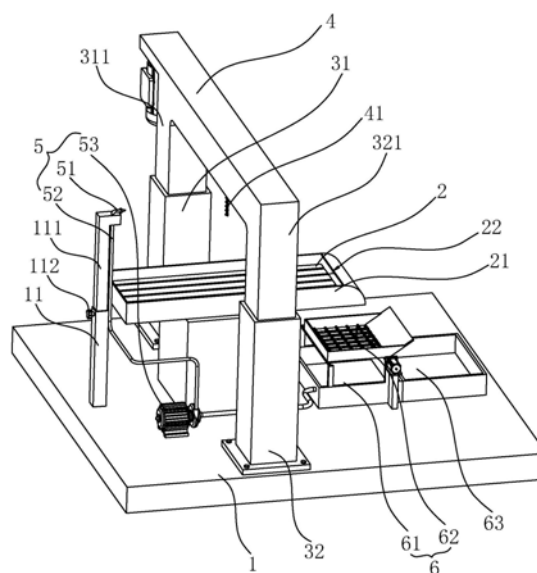
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

钻攻机

(57) 摘要

本申请涉及一种钻攻机,涉及数控机械的领域,其包括底座、设置在底座上的工作台和安装架,安装架包括固接在底座上的第一机座,第一机座上升降设置有升降柱,升降柱上固接有横梁,横梁上设置有钻头,还包括用于废屑的冲洗机构和用于收集废液及废屑的收集机构,冲洗机构和收集机构分别位于工作台的两侧,冲洗机构包括喷头,喷头的进水端连接进水源、出水端朝向工作台的另一侧,收集机构包括废液箱,废液箱位于工作台远离喷头一端的正下方,钻攻机在对工件进行钻孔和攻牙的过程中,喷头喷水以对工件表面的废屑进行冲洗,然后废屑和液体收集至废液箱中,降低废屑对钻孔和攻牙的加工影响。本申请具有提高钻攻机钻孔攻牙的精度效果。



1. 一种钻攻机,包括底座(1)、设置在底座(1)上的工作台(2)和安装架(3),所述安装架(3)包括竖直固接在底座(1)上的第一机座(31),所述第一机座(31)上升降设置有第一升降柱(311),所述第一升降柱(311)的顶壁上固接有横梁(4),所述横梁(4)上竖直设置有钻头(41),其特征在于:还包括用于冲洗工件上的废屑的冲洗机构(5)和用于收集废液以及废屑的收集机构(6),所述冲洗机构(5)和收集机构(6)分别位于工作台(2)的两侧,所述冲洗机构(5)包括喷头(51),所述喷头(51)的进水端连接进水源、出水端朝向工作台(2)的另一侧,所述收集机构(6)包括废液箱(61),所述废液箱(61)位于工作台(2)远离喷头(51)一端的正下方。

2. 根据权利要求1所述的钻攻机,其特征在于:所述底座(1)的顶壁上固接有安装柱(11),所述安装柱(11)上升降设置有第二升降柱(111),所述喷头(51)设置在第二升降柱(111)上,所述安装柱(11)上设置有用以限制第二升降柱(111)升降的限位件。

3. 根据权利要求1所述的钻攻机,其特征在于:所述收集机构(6)还包括设置在废液箱(61)上的过滤网兜(62),所述过滤网兜(62)在水平面上的投影位于废液箱(61)内,所述工作台(2)端部在水平面上的投影位于过滤网兜(62)内。

4. 根据权利要求3所述的钻攻机,其特征在于:所述过滤网兜(62)和废液箱(61)转动连接,所述底座(1)上设置有用以驱使过滤网兜(62)转动的第二驱动源,所述底座(1)上设置有废屑箱(63),所述废屑箱(63)用于收集过滤网兜(62)的活动端上升时掉落的废屑。

5. 根据权利要求4所述的钻攻机,其特征在于:所述过滤网兜(62)朝向废屑箱(63)的一侧为倾斜设置,所述过滤网兜(62)的开口面积大于过滤网兜(62)的内底壁面积。

6. 根据权利要求3所述的钻攻机,其特征在于:所述废液箱(61)上设置有水泵(53),所述水泵(53)的进水端连通废液箱(61)、出水端连通喷头(51)。

7. 根据权利要求3所述的钻攻机,其特征在于:所述工作台(2)的边缘沿工作台(2)的周向固接有挡板(21),所述工作台(2)的顶壁上远离喷头(51)的一端开设有排放口(22),所述排放口(22)位于过滤网兜(62)的上方,所述排放口(22)在水平面上的投影位于过滤网兜(62)的范围内。

8. 根据权利要求1所述的钻攻机,其特征在于:所述安装架(3)还包括竖直固接在底座(1)上的第二机座(32),所述第一机座(31)和第二机座(32)对立设置在工作台(2)的两侧,所述第二机座(32)上升降设置有导向柱(321),所述导向柱(321)的顶端与横梁(4)远离第一升降柱(311)的一端固接。

钻攻机

技术领域

[0001] 本申请涉及数控机械的领域,尤其是涉及一种钻攻机。

背景技术

[0002] 目前钻孔攻牙机是机加工设备技术领域中常见的加工设备,普通的钻孔攻牙机一般包括钻孔攻牙机头、底座和夹持台。工作时,将工件定位、夹紧于夹持台,然后钻孔攻牙机头沿进给方向移动进行作业。钻孔是在目标物上留下圆柱形孔或洞,攻牙是对工件进行内螺纹加工。

[0003] 授权公告号为CN211135645U的专利公开了一种钻攻复合数控机床,包括基座,基座通过螺栓固定连接有机架,机架的内部设置有伸缩架,伸缩架的顶端设置有机壳,机架内设置有固定板,固定板的底端表面安装有正反电机,且固定板的顶端表面设置有丝杠,丝杠的一侧设置有限位杆,且丝杠的一端与正反电机的输出轴端部固定连接,丝杠的周向侧外壁设有升降板,升降板与伸缩架固定连接。

[0004] 针对上述中的相关技术,存在有以下缺陷:在钻孔攻牙机头的工作过程中,工件表面会产生大量的废屑,而这些废屑容易影响后续的钻孔攻牙加工过程,从而降低钻孔攻牙的加工精度。

实用新型内容

[0005] 为了提高钻孔攻牙的加工精度,本申请提供一种钻攻机。

[0006] 本申请提供一种钻攻机采用如下的技术方案:

[0007] 一种钻攻机,包括底座、设置在底座上的工作台和安装架,所述安装架包括竖直固接在底座上的第一机座,所述第一机座上升降设置有升降柱,所述升降柱的顶壁上固接有横梁,所述横梁上竖直设置有钻头,还包括用于冲洗工件上的废屑的冲洗机构和用于收集废液以及废屑的收集机构,所述冲洗机构和收集机构分别位于工作台的两侧,所述冲洗机构包括喷头,所述喷头的进水端连接进水源、出水端朝向工作台的另一侧,所述收集机构包括废液箱,所述废液箱位于工作台远离喷头一端的正下方。

[0008] 通过采用上述技术方案,钻攻机在对工件进行钻孔和攻牙的过程中,喷头喷水以对工件表面的废屑进行冲洗,然后废屑和液体收集至废液箱中,降低废屑对钻孔和攻牙的加工影响,从而提高钻攻机钻孔攻牙的精度。

[0009] 可选的,所述底座的顶壁上固接有安装柱,所述导向柱上升降设置有第二升降柱,所述喷头设置在第二升降柱上,所述安装柱上设置有限制第二升降柱升降的限位件。

[0010] 通过采用上述技术方案,第二升降柱带动喷头同步升降,喷头的位置确定后用限位件限制第二升降柱的升降,以适配加工不同工件时所需的喷头高度,提高喷头的适用性。

[0011] 可选的,所述收集机构还包括设置在废液箱上的过滤网兜,所述过滤网兜在水平面上的投影位于废液箱内,所述工作台端部在水平面上的投影位于过滤网兜内。

[0012] 通过采用上述技术方案,废屑和液体从工作台上流向过滤网兜,过滤网兜对废屑

和液体进行过滤,废屑留在过滤网兜内,液体流向废液箱内,实现废屑和液体的分类收集。

[0013] 可选的,所述过滤网兜和废液箱转动连接,所述底座上设置有用于驱使过滤网兜转动的第二驱动源,所述底座上设置有废屑箱,所述废屑箱用于收集过滤网兜的活动端上升时掉落的废屑。

[0014] 通过采用上述技术方案,当需要清洁过滤网兜内的废屑时,启动第二驱动源,第二驱动源驱使过滤网兜转动,此时过滤网兜上的废屑掉落至废屑箱内,从而对废屑进行清理,不需要工作人员手动操作,从而降低工作人员的劳动强度。

[0015] 可选的,所述过滤网兜朝向废屑箱的一侧为倾斜设置,所述过滤网兜的开口面积大于过滤网兜的内底壁面积。

[0016] 通过采用上述技术方案,过滤网兜转动时,废屑在过滤网兜的倾斜侧壁的导向作用下收集至废屑箱内,有效降低废屑掉落至废液箱内或底座上的可能性。

[0017] 可选的,所述废液箱上设置有水泵,所述水泵的进水端连通废液箱、出水端连通喷头。

[0018] 通过采用上述技术方案,水泵将废液箱内的液体泵向喷头,实现废液的收集再利用,从而节约资源且降低了加工成本。

[0019] 可选的,所述工作台的边缘沿工作台的周向固接有挡板,所述工作台的顶壁上远离喷头的一端开设有排放口,所述排放口位于过滤网兜的上方,所述排放口在水平面上的投影位于过滤网兜的范围内。

[0020] 通过采用上述技术方案,废屑和液体在挡板的导向作用下从排放口流向过滤网兜,从而保持工作台和底座的洁净。

[0021] 可选的,所述安装架还包括竖直固接在底座上的第二机座,所述第一机座和第二机座对立设置在工作台的两侧,所述第二机座升降设置有导向柱,所述导向柱的顶端与横梁远离第一升降柱的一端固接。

[0022] 通过采用上述技术方案,第二机座对顶座远离第一机座的一端进行支撑固定,降低顶座因钻头加工时受到重力作用而下垂的可能性,从而增加钻头的加工精度。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 钻攻机在对工件进行钻孔和攻牙的过程中,喷头喷水以对工件表面的废屑进行冲洗,然后废屑和液体收集至废液箱中,降低废屑对钻孔和攻牙的加工影响,从而提高钻攻机钻孔攻牙的精度;

[0025] 2. 当需要清洁过滤网兜内的废屑时,启动第二驱动源,第二驱动源驱使过滤网兜转动,此时过滤网兜上的废屑掉落至废屑箱内,从而对废屑进行清理,不需要工作人员手动操作,从而降低工作人员的劳动强度;

[0026] 3. 第二机座对顶座远离第一机座的一端进行支撑固定,降低顶座因钻头加工时受到重力作用而下垂的可能性,从而增加钻头的加工精度。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例钻攻机的整体结构示意图;

[0028] 图2是本申请实施例钻攻机的另一视角的整体结构示意图;

[0029] 图3是图2中A部分的放大示意图。

[0030] 附图标记说明:1、底座;11、安装柱;111、第二升降柱;112、螺栓;12、支撑柱;2、工作台;21、挡板;22、排放口;3、安装架;31、第一机座;311、第一升降柱;32、第二机座;321、导向柱;4、横梁;41、钻头;5、冲洗机构;51、喷头;52、管道;53、水泵;6、收集机构;61、废液箱;611、支撑架;62、过滤网兜;621、伺服电机;622、转动杆;63、废屑箱。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种钻攻机。参照图1,包括底座1、设置在底座1上的工作台2和竖直设置在底座1顶壁上的安装架3,安装架3包括竖直螺栓112连接在底座1上的第一机座31,第一机座31上升降设置有第一升降柱311,第一升降柱311上焊接有横梁4,横梁4上竖直螺栓112连接有钻头41,第一升降柱311带动横梁4升降,从而带动钻头41升降。

[0033] 参照图1,安装架3还包括竖直螺栓112连接在底座1上的第二机座32,第一机座31和第二机座32对立设置,第二机座32的顶壁上沿第二机座32的高度方向开设有滑槽,滑槽内滑动连接有导向柱321,导向柱321的顶壁和横梁4远离第一升降柱311的一端焊接。第一升降柱311升降的过程中带动导向柱321升降,导向柱321对横梁4起支撑作用,增加安装架3的稳定性,从而增加钻头41的精度。

[0034] 参照图1,底座1上焊接有工作台2,工作台2位于第一机座31和第二机座32之间,本申请还包括冲洗机构5和收集机构6,冲洗机构5用于冲洗加工过程中产生的废屑,收集机构6用于收集废屑和废液,冲洗机构5和收集机构6分别位于工作台2沿自身长度方向的两侧。冲洗机构5对工件表面放入废屑进行冲洗,收集机构6对废屑和废液进行收集清理,使得工件表面保持清洁,降低废屑对后续的加工影响,从而提高钻孔和攻牙的精度。

[0035] 参照图1,冲洗机构5包括喷头51、水泵53和将喷头51与水泵53连通的管道52,水泵53的进水端连通进水源、出水端连通喷头51的进水端。底座1的顶壁上螺栓112连接有安装柱11,安装柱11位于工作台2沿自身长度方向的一侧,安装柱11上升降连接有第二升降柱111,喷头51螺栓112连接在第二升降柱111上,喷头51的出水端朝向工作台2沿其长度方向的另一侧。安装柱11上设置有用以限制第二升降柱111升降的限位件,在本实施例中,限位件可以为螺栓112。使用外力驱使第二升降柱111升降,然后螺栓112螺纹连接在安装柱11上并与第二升降柱111抵接时,第二升降柱111停止升降。

[0036] 参照图1,工作台2的顶壁边缘沿其周向焊接有挡板21,挡板21远离喷头51的一侧设置为弧形板,工作台2远离喷头51的一端与弧形板的底部边缘之间设置有排放口22。

[0037] 参照图1,为了将废屑和废液形成的混合物进行分类收集,收集机构6包括过滤网兜62和放置在机座上的废液箱61,过滤网兜62的底壁上开设有若干过滤孔,且边缘一体成型有实板。过滤网兜62位于工作台2的下方且转动连接在废液箱61的顶壁上,过滤网兜62在水平面上的投影位于废液箱61的范围内。排放口22朝向过滤网兜62,挡板21的导向作用使得废屑和废液从排放口22流向过滤网兜62,经过滤后,废屑留在过滤网兜62上,废液流向废液箱61,实现对废屑和废液的分类收集。

[0038] 参照图2、3,为了收集废屑,本申请设置有废屑箱63,废屑箱63位于废液箱61远离工作台2的一侧,且过滤网兜62和废液箱61设置为转动连接,过滤网兜62转动时废屑掉落至废屑箱63内。过滤网兜62底壁远离排放口22的一侧焊接有转动杆622,废液箱61的顶壁上焊

接有支撑架611,转动杆622和支撑架611转动连接,过滤网兜62靠近排放口22的一侧抵接在支撑架611上。底座1上设置有助于驱使转动杆622转动的第二驱动源,第二驱动源可以为伺服电机621,底座1的顶壁上焊接有支撑柱12,伺服电机621螺栓112连接在支撑柱12上,伺服电机621的输出轴与转动杆622的一端通过联轴器同轴固接。

[0039] 参照图2,为了降低废屑掉落至废液箱61内或底座1上的可能性,过滤网兜62靠近废屑箱63的一侧设置为倾斜面,过滤网兜62的开口面积大于过滤网兜62的内底壁面积。

[0040] 参照图1,为了降低加工成本,对废液进行收集再利用,本申请将水泵53的进水端连通废液箱61内,水泵53将收集后的废液泵向喷头51,从而对废屑进行清洗,降低了资源的耗费。

[0041] 本申请实施例一种钻攻机的实施原理为:钻攻机在对工件进行钻孔和攻牙的过程中,开启喷头51,由喷头51喷出清洗液对工件表面钻头加工处的废屑进行冲洗,然后废屑和液体形成的混合物流向过滤网兜62内进行过滤,废屑留在过滤网兜62内,废液流向废液箱61内,对废屑和废液进行分类和收集,本申请降低了废屑对工件上钻孔和攻牙工作的影响,从而提高钻攻机钻孔攻牙的精度。

[0042] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

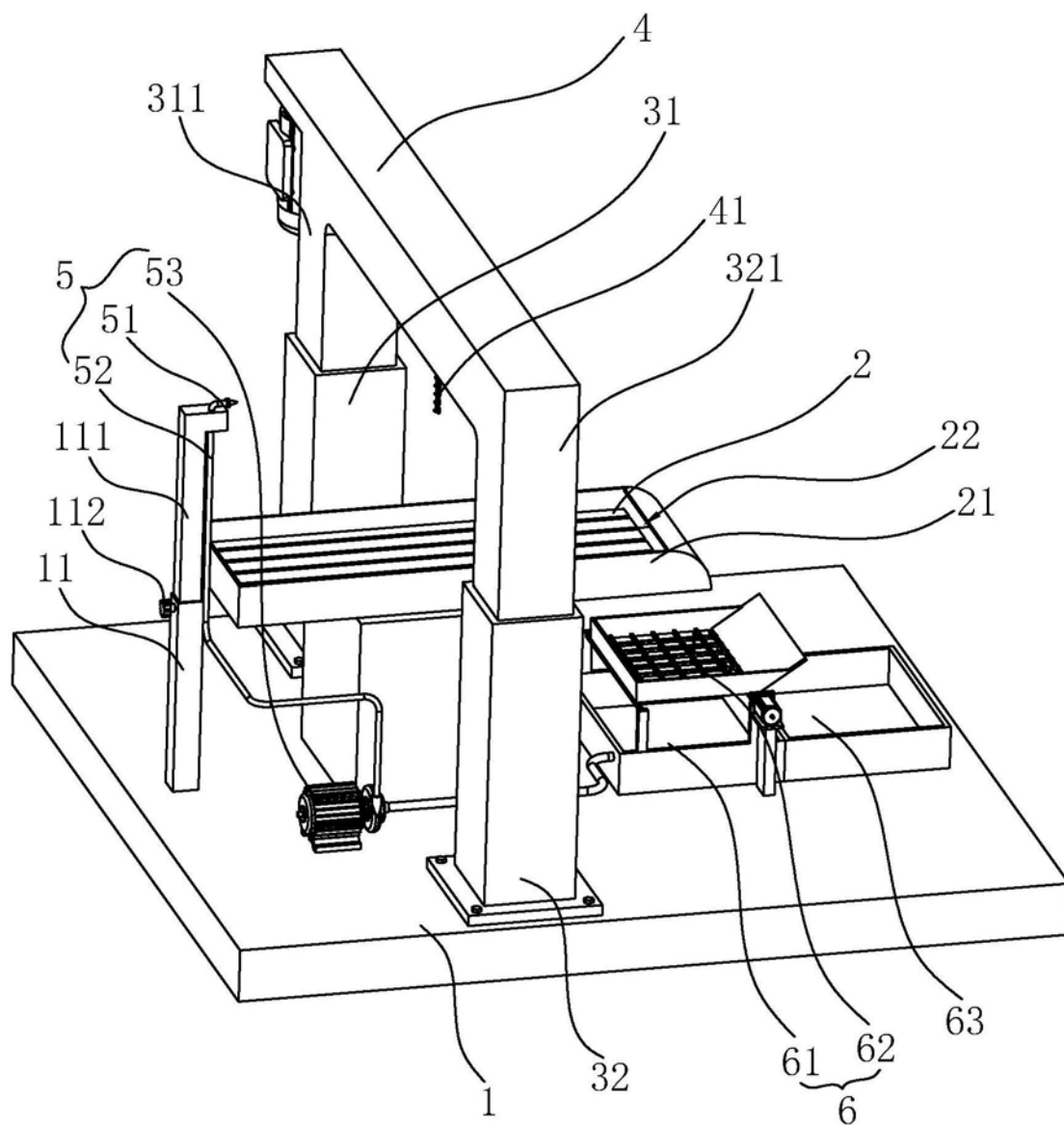


图1

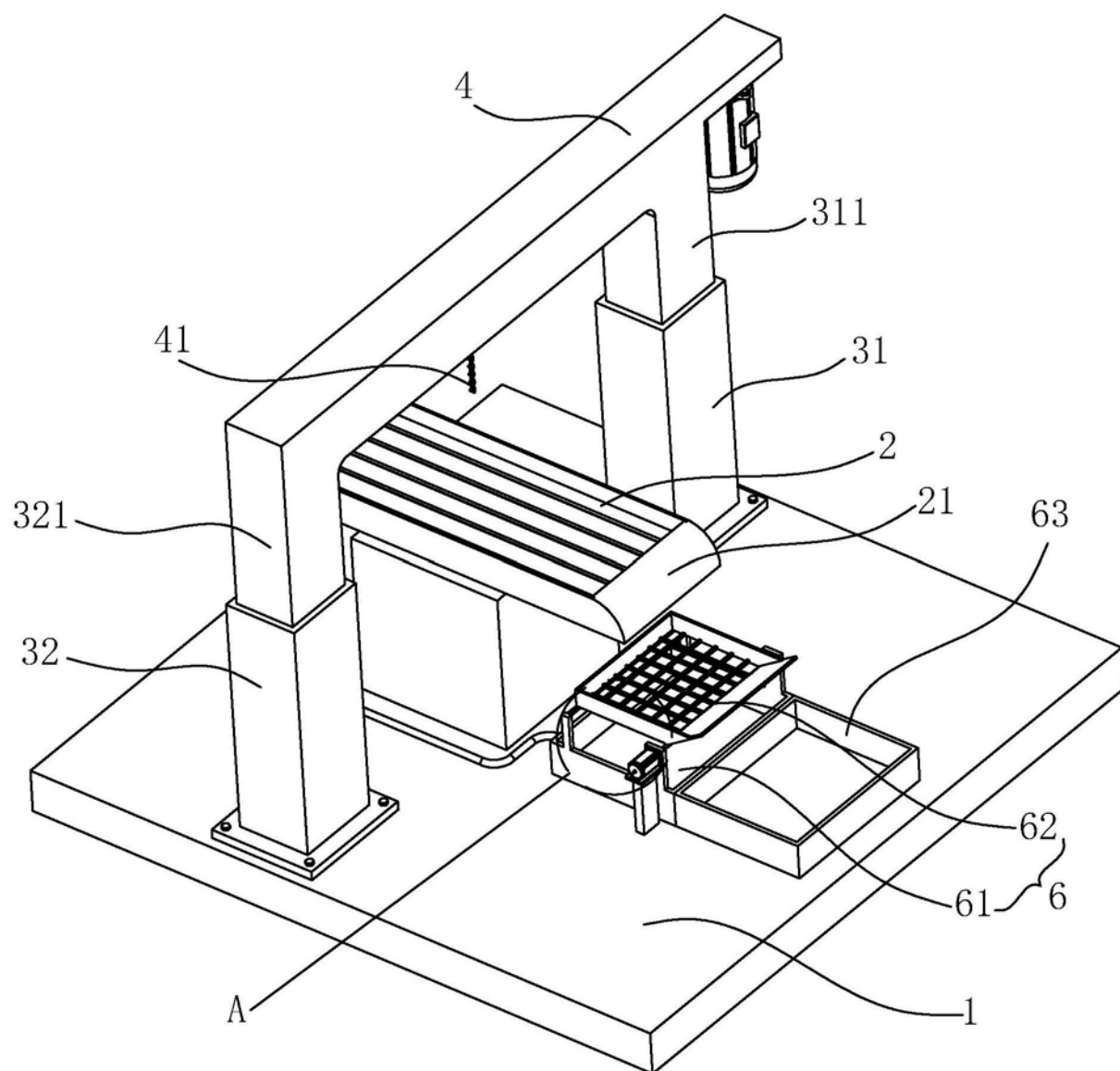
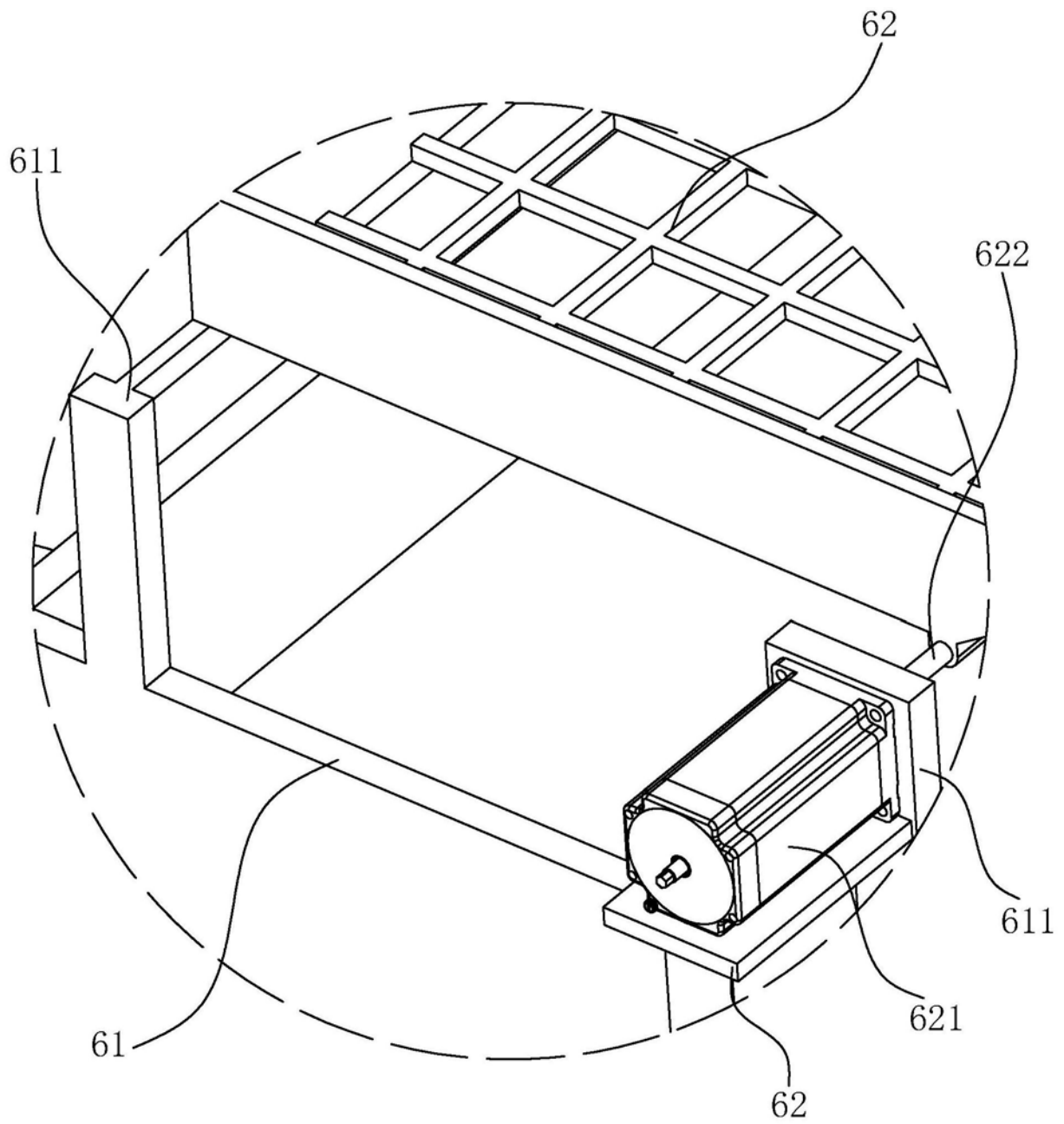


图2



A

图3