(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214769071 U
(45)授权公告日 2021.11.19

(21)申请号 202121046718.6

(22)申请日 2021.05.17

(73)专利权人 西安阎良国安人防工程有限公司
地址 710089 陕西省西安市阎良区新型工业园

(72)发明人 陆广煜

(51)Int.Cl.
B23B 39/12(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)

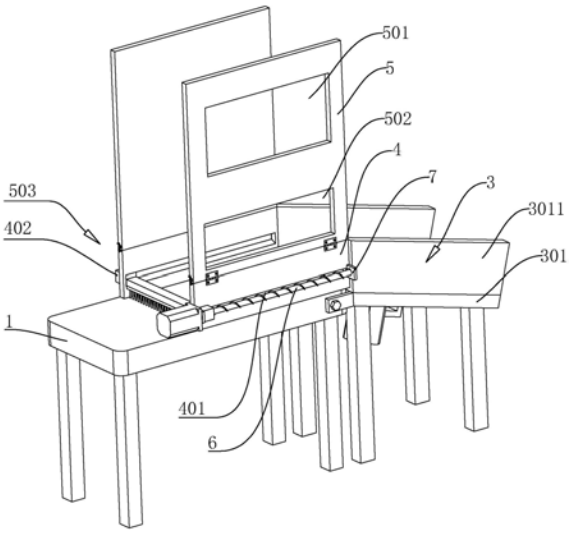
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置

(57)摘要

本申请涉及一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置，涉及机械加工设备技术领域。包括底座、扫料毛刷和下料机构，所述扫料毛刷滑动连接在底座上，所述扫料毛刷的扫料刷毛与底座的上表面贴合，所述下料机构包括下料板，所述下料板设置在底座一侧，所述下料板倾斜设置，所述下料板与底座上表面的夹角为钝角，所述下料板靠近底座一端的上表面低于底座的上表面。本申请具有便于清理摇臂钻床底座上残留的碎屑的效果。



CN 214769071 U

1.一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置,其特征在于:包括底座(1)、扫料毛刷(2)和下料机构(3),所述扫料毛刷(2)滑动连接在底座(1)上,所述扫料毛刷(2)的扫料刷毛(202)与底座(1)的上表面贴合,所述下料机构(3)包括下料板(301),所述下料板(301)设置在底座(1)一侧,所述下料板(301)倾斜设置,所述下料板(301)与底座(1)上表面的夹角为钝角,所述下料板(301)靠近底座(1)一端的上表面低于底座(1)的上表面。

2.根据权利要求1所述的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置,其特征在于:所述扫料毛刷(2)沿底座(1)长度或宽度方向滑动,所述底座(1)不相邻的两个侧边上分别固定连接有挡料板(4),所述挡料板(4)沿扫料毛刷(2)滑动方向开设有扫料滑道(401),所述扫料滑道(401)内嵌设有扫料滑块(402),所述扫料滑块(402)与扫料滑道(401)滑动连接,所述扫料滑块(402)伸出挡料板(4)的外侧壁。

3.根据权利要求2所述的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置,其特征在于:所述挡料板(4)远离底座(1)一端铰接有防护板(5),其中一块所述防护板(5)上开设有操作孔(501),开设有操作孔(501)的所述防护板(5)上设置有观察窗(502),所述防护板(5)和挡料板(4)的一侧面设置有用于锁紧防护板(5)的锁紧组件(503)。

4.根据权利要求1所述的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置,其特征在于:其中一个所述扫料滑块(402)上开设有螺孔,所述螺孔内螺纹连接有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)两端分别转动连接有固定块(7),所述固定块(7)与挡板外侧壁固定连接,所述螺纹杆(6)一端连接有用于转动螺纹杆(6)的第一驱动部件。

5.根据权利要求1所述的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置,其特征在于:所述扫料毛刷(2)包括扫料刷体(201)和扫料刷毛(202),所述扫料刷毛(202)与扫料刷体(201)可拆卸连接。

6.根据权利要求1所述的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置,其特征在于:所述下料机构(3)还包括下料毛刷(302)和两块导料板(3011),所述导料板(3011)分别固定连接在下料板(301)不相邻的两个侧边上,其中两块所述导料板(3011)间隔设置,所述导料板(3011)沿下料板(301)的倾斜方向设置于下料板(301)的边缘,所述下料毛刷(302)转动连接在下料板(301)上,所述下料毛刷(302)位于下料板(301)上方,所述下料毛刷(302)的下料刷毛(3021)与下料板(301)的上表面贴合。

7.根据权利要求6所述的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置,其特征在于:所述下料板(301)上开设有通孔(3012),所述通孔(3012)内转动连接有刷杆(303),所述下料毛刷(302)连接在刷杆(303)上,所述刷杆(303)远离下料毛刷(302)一端连接有用于转动刷杆(303)的第二驱动部件。

8.根据权利要求7所述的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置,其特征在于:所述刷杆(303)靠近下料板(301)上表面的一端固定连接有定位环(3031),所述下料毛刷(302)与刷杆(303)可拆卸连接,所述下料毛刷(302)靠近刷毛的一面与定位环(3031)贴合。

一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置

技术领域

[0001] 本申请涉及机械加工设备技术领域，尤其是涉及一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置。

背景技术

[0002] 目前，摇臂钻床多用于工件的孔加工，摇臂钻床是一种摇臂可绕立柱回转和升降，通常主轴箱在摇臂上作水平移动的钻床，还可以用来扩孔、铰孔和攻丝等多种加工形式。

[0003] 公告号为CN208230891U的中国实用新型专利公开了一种摇臂钻床，包括摇臂钻床底座、工作台、头架支持立柱、钻床头架、摇臂导轨、主轴进给定程装置、齿轮箱、研磨钻头、升降电机和旋转电机，所述摇臂钻床底座上一端安装工作台，另一端安装头架支持立柱，该头架支持立柱中间活动套装有钻床头架，顶部安装有升降电机，该钻床头架一侧与摇臂导轨相连，该摇臂导轨上活动安装有主轴进给定程装置。

[0004] 工作时，将工作台调整水平，装夹在底座上，之后将工件装夹在工作台上，在加工工件时，切削过程中会产生大量碎屑，加工完成后通常有较多碎屑残留在底座上，影响工作台装夹的水平度，进而影响加工精度。

[0005] 针对上述中的相关技术，发明人认为上述专利中加工后会有较多碎屑残留在底座上，导致摇臂钻床底座上的碎屑清理不便。

实用新型内容

[0006] 为了方便清理摇臂钻床底座上残留的碎屑，本申请提供一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置。

[0007] 本申请提供的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置采用如下的技术方案：

[0008] 一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置，包括底座、扫料毛刷和下料机构，所述扫料毛刷滑动连接在底座上，所述扫料毛刷的扫料刷毛与底座的上表面贴合，所述下料机构包括下料板，所述下料板设置在底座一侧，所述下料板倾斜设置，所述下料板与底座上表面的夹角为钝角，所述下料板靠近底座一端的上表面低于底座的上表面。

[0009] 通过采用上述技术方案，当底座上的碎屑需要清理时，人工拨动扫料滑块，扫料滑块带动扫料毛刷在底座上滑动，将底座上的碎屑推动至下料板上，从而清理底座上的碎屑；下料板倾斜设置，方便碎屑滑动到下料板较低一端，便于收集碎屑，提高清理底座上碎屑的清理速度。

[0010] 可选的，所述扫料毛刷沿底座长度或宽度方向滑动，所述底座不相邻的两个侧边上分别固定连接有挡料板，所述挡料板沿扫料毛刷滑动方向开设有扫料滑道，所述扫料滑道内嵌设有扫料滑块，所述扫料滑块与扫料滑道滑动连接，所述扫料滑块伸出挡料板的外侧壁。

[0011] 通过采用上述技术方案，挡料板上的扫料滑道与扫料滑块一方面方便扫料毛刷滑动，另一方面挡料板可以阻挡部分碎屑，起到防止碎屑飞溅的作用，便于清理碎屑；伸出挡

料板侧壁的扫料滑块，方便滑动扫料毛刷，便于清理碎屑。

[0012] 可选的，所述挡料板远离底座一端铰接有防护板，其中一块所述防护板上开设有操作孔，开设有操作孔的所述防护板上设置有观察窗，所述防护板和挡料板的一侧面设置有用于锁紧防护板的锁紧组件。

[0013] 通过采用上述技术方案，操作孔在加工工件时便于操作，观察窗可以及时观察到工件加工情况，防护板在工件加工时可防止部分碎屑飞溅，便于清理碎屑，提高清理效率。

[0014] 可选的，其中一个所述扫料滑块上开设有螺孔，所述螺孔内螺纹连接有螺纹杆，所述螺纹杆两端分别转动连接有固定块，所述固定块与挡板外侧壁固定连接，所述螺纹杆一端连接有用于转动螺纹杆的第一驱动部件。

[0015] 通过采用上述技术方案，第一驱动部件带动螺纹杆转动，螺纹杆带动扫料滑块进行滑动，可快速清理底座上的碎屑。

[0016] 可选的，所述扫料毛刷包括扫料刷体和扫料刷毛，所述扫料刷毛与扫料刷体可拆卸连接。

[0017] 通过采用上述技术方案，刷毛与刷体可拆卸连接，当刷毛因磨损需要更换时，只需要拆卸刷毛部分进行更换，提高扫料毛刷刷体的使用率。

[0018] 可选的，所述下料机构还包括导料板，所述下料板不相邻的两个侧边上分别固定连接有导料板，其中一个所述导料板固定连接在靠近开设有操作孔的防护板的一端，所述下料毛刷转动连接在下料板上，所述下料毛刷位于下料板上方，所述下料毛刷的下料刷毛与下料板的上表面贴合。

[0019] 通过采用上述技术方案，导料板防止碎屑在滑动过程中掉落至地面，对碎屑进行导向，便于碎屑滑动至下料板较低一端，下料毛刷转动连接在下料板上，可刷动下料板上的碎屑，防止碎屑堆积，便于清理下料板。

[0020] 可选的，所述下料板上开设有通孔，所述通孔内转动连接有刷杆，所述下料毛刷连接在刷杆上，所述刷杆远离下料毛刷一端连接有用于转动刷杆的第二驱动部件。

[0021] 通过采用上述技术方案，第二驱动部件带动刷杆转动，刷杆带动下料毛刷转动，可以快速刷动下料板上的碎屑，使碎屑快速滑动到下料板较低一端，提高清理碎屑的效率。

[0022] 可选的，所述刷杆靠近下料板上表面的一端固定连接有定位环，所述下料毛刷与刷杆可拆卸连接，所述下料毛刷靠近刷毛的一面与定位环贴合。

[0023] 通过采用上述技术方案，定位环起到定位的作用，下料毛刷和刷杆可拆卸连接，便于更换下料毛刷。

[0024] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0025] 1.通过设置扫料毛刷和下料板，在需要清理碎屑时，通过滑动扫料毛刷对底座的上表面进行清理，下料板倾斜设置方便碎屑滑动，便于收集碎屑，提高清理底座上碎屑的清理速度；

[0026] 2.通过设置挡料板和防护板，挡料板和防护板可防止部分碎屑飞溅，提高清理效率。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置的结构示意

图。

[0028] 图2是图1中A部分的放大图。

[0029] 图3是图1中B部分的放大图。

[0030] 图4是本申请实施例的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置的隐藏导料板的结构示意图。

[0031] 图5是本申请实施例的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置与摇臂钻床的使用状态示意图

[0032] 图6是本申请实施例的一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置的隐藏导料板的另一视角的结构示意图。

[0033] 图7是图6中C部分的放大图。

[0034] 附图标记说明:1、底座;2、扫料毛刷;201、扫料刷体;202、扫料刷毛;3、下料机构;301、下料板;3011、导料板;3012、通孔;302、下料毛刷;3021、下料刷毛;303、刷杆;3031、定位环;304、第二驱动电机;4、挡料板;401、扫料滑道;402、扫料滑块;5、防护板;501、操作孔;502、观察窗;503、锁紧组件;5031、活动插杆;5032、插环;6、螺纹杆;7、固定块;8、第一驱动电机。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明。

[0036] 本申请实施例公开一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置。参照图1-3,一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置包括底座1、扫料毛刷2和下料机构3,底座1为长方体状,底座1的下表面焊接有四个支腿,底座1上不相邻的两个侧边上焊接有两个挡料板4,两个挡料板4平行设置,两个挡料板4均垂直于底座1上表面,挡料板4上沿底座1的长度方向开设扫料滑道401,每个扫料滑道401内滑动连接有扫料滑块402,两个扫料滑块402之间弹性卡接有扫料毛刷2,扫料毛刷2包括扫料刷体201和扫料刷毛202,扫料刷毛202与扫料刷体201弹性卡接,扫料毛刷2的扫料刷毛202与底座1的上表面贴合,扫料毛刷2在底座1上滑动。当需要清理底座1的上表面残留的碎屑时,通过拨动扫料毛刷2,使扫料毛刷2在底座1的上表面的滑动,将碎屑推动至下料板301处,从而清理底座1上的碎屑;扫料刷体201和扫料刷毛202卡接,提高扫料毛刷2的扫料刷体201的使用率。

[0037] 参照图1-3,下料机构3包括下料板301、导料板3011、下料毛刷302和第二驱动部件,下料板301下表面焊接有四个支腿,下料板301倾斜设置在底座1一侧,下料板301与底座1上表面的夹角为钝角,下料板301靠近底座1一端的上表面低于底座1的上表面,下料板301上不相邻的两个侧边上焊接有两个导料板3011,两块导料板3011间隔设置,导料板3011沿下料板301的倾斜方向设置于下料板301的边缘。下料板301倾斜设置,方便碎屑滑动到下料板301较低一端,便于收集碎屑,提高清理底座1上碎屑的清理速度;导料板3011防止碎屑在滑动过程中掉落至地面,便于碎屑滑动至下料板301较低一端。

[0038] 参照图1-3,挡料板4远离底座1一端通过合页铰接有防护板5,其中一块防护板5上开设有操作孔501,开设有操作孔501的防护板5上开设有观察口,观察口通过螺栓固定连接有塑料材质的观察窗502,防护板5和挡料板4的一侧面设置有用于锁紧防护板5的锁紧组件503,锁紧组件503包括活动插杆5031和三个插环5032,防护板5上焊接有两个插环5032,活

动插杆5031插接在防护板5上的插环5032内，活动插杆5031的轴线方向与挡料板4的高度方向一致，挡料板4上焊接有一个与活动插杆5031插接配合的插环5032。防护板5用于防止碎屑飞溅，提高清理效率；操作孔501方便操作，便于加工工件时的调整；观察窗502可实时观察工件加工情况，及时调整摇臂钻床；当摇臂钻床装夹好工作台和工件后，转动防护板5，使防护板5和挡料板4的侧边在同一平面内，活动插杆5031插接至插环5032内，锁定防护板5与挡料板4，对碎屑进行阻挡，防止碎屑飞溅，便于清理碎屑，提高清理效率。

[0039] 参照图4-5，扫料滑块402伸出挡料板4的外侧壁，其中一个扫料滑块402上开设有螺孔，螺孔内螺纹连接有螺纹杆6，螺纹杆6两端分别转动连接有固定块7，固定块7与挡料板4外侧壁焊接，螺纹杆6一端通过联轴器连接有用于转动螺纹杆6的第一驱动部件，第一驱动部件是第一驱动电机8，第一驱动电机88的机壳与底座11上表面通过螺栓固定连接。第一驱动电机8通过联轴器带动螺纹杆6转动，螺纹杆6带动扫料滑块402进行滑动，快速清理底座1上的碎屑，提高清理效率。

[0040] 参照图4-5，下料板301上开设有通孔3012，通孔3012内通过轴承转动连接有刷杆303，下料毛刷302通过刷杆303转动连接在下料板301上，下料毛刷302的下料刷毛3021与下料板301的上表面贴合，刷杆303远离下料毛刷302一端通过联轴器连接有第二驱动部件，第二驱动部件是第二驱动电机304，第二驱动电机3048的机壳与底座11上表面通过螺栓固定连接。当碎屑需要清理时，第二驱动电机304通过联轴器带动刷杆303转动，刷杆303带动下料毛刷302进行转动，下料毛刷302快速刷动下料板301上的碎屑，防止碎屑堆积，便于清理下料板301。

[0041] 参照图6-7，刷杆303靠近下料板301上表面的一端焊接有定位环3031，下料毛刷302与刷杆303通过螺栓固定连接，下料毛刷302靠近下料刷毛3021的一面与定位环3031贴合。定位环3031起到定位的作用，螺栓固定连接便于更换下料毛刷302。

[0042] 本申请实施例一种加工金属零部件的摇臂钻床的清理装置的实施原理为：在摇臂钻床工作时，转动防护板5，使防护板5和挡料板4的侧边在同一平面内，活动插杆5031插接至插环5032内，锁定防护板5与挡料板4，对碎屑进行阻挡，防止碎屑飞溅；当摇臂钻床工作结束后，将活动插销从插环5032内拔出，使防护板5转动至远离底座1的一侧，从工作台上拆卸下工件，再从底座1上拆卸下工作台，驱动第一驱动电机8，第一驱动电机8通过联轴器带动螺纹杆6转动，螺纹杆6带动扫料滑块402，扫料滑块402带动扫料毛刷2在扫料滑道401内进行滑动，扫料刷毛202将底座1上的碎屑推动至下料板301上，完成底座1上碎屑的清理，扫料毛刷2便于清理摇臂钻床底座1上残留的碎屑；同时，驱动第二驱动电机304，第二驱动电机304通过联轴器带动刷杆303转动，刷杆303带动下料毛刷302进行转动，下料毛刷302快速刷动下料板301上的碎屑，防止碎屑堆积，便于清理下料板301，提高清理效率。

[0043] 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。

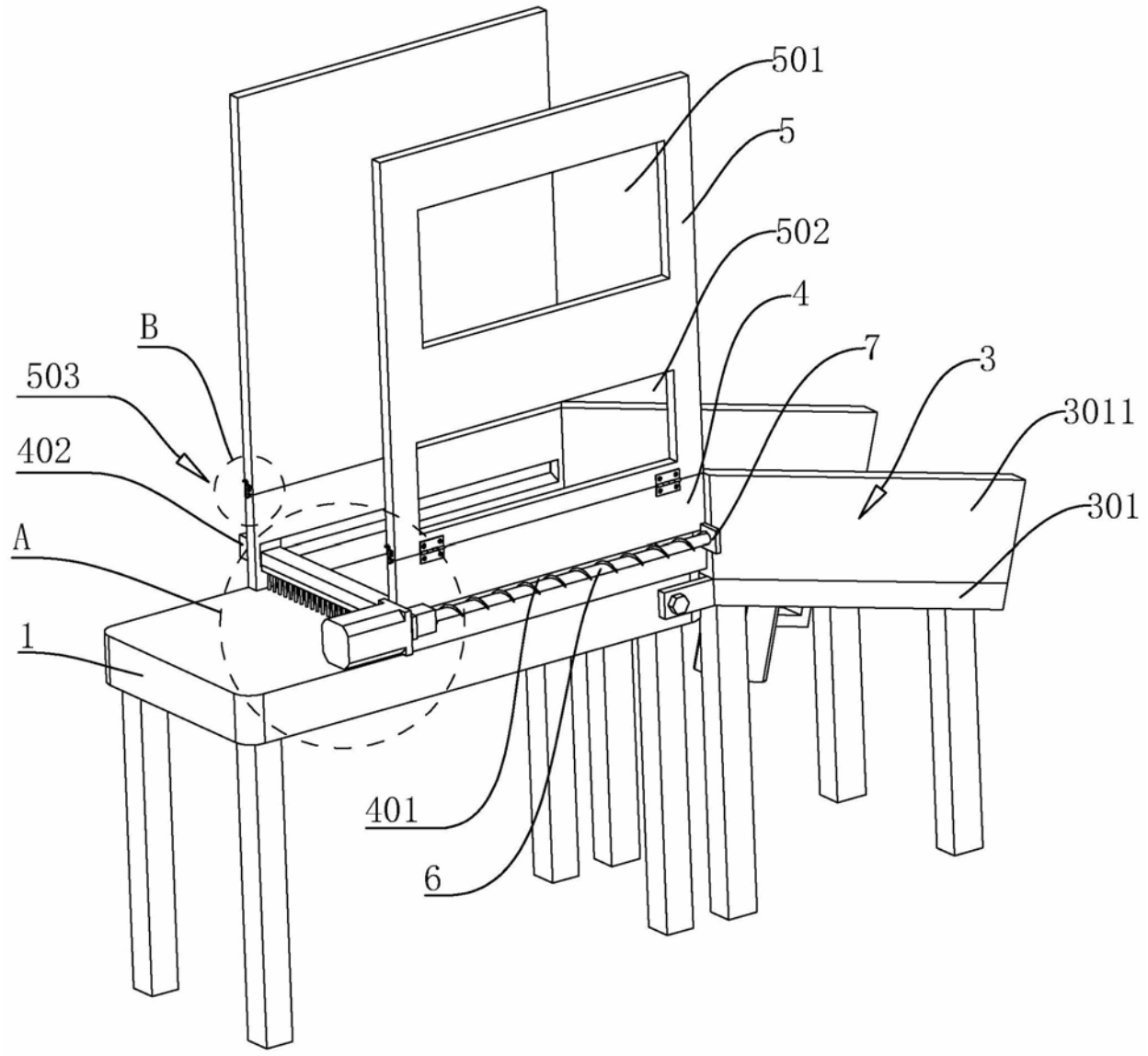


图1

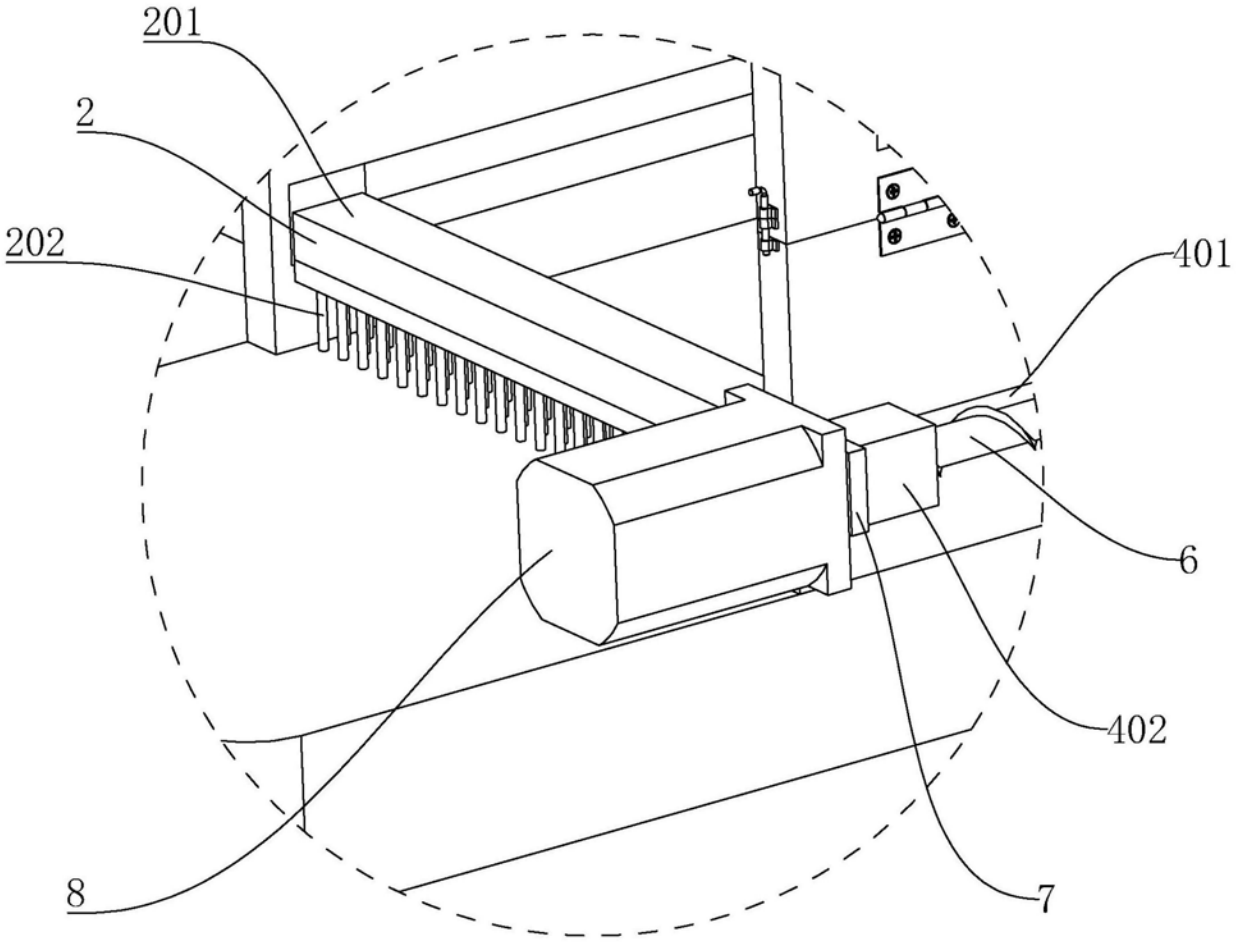


图2

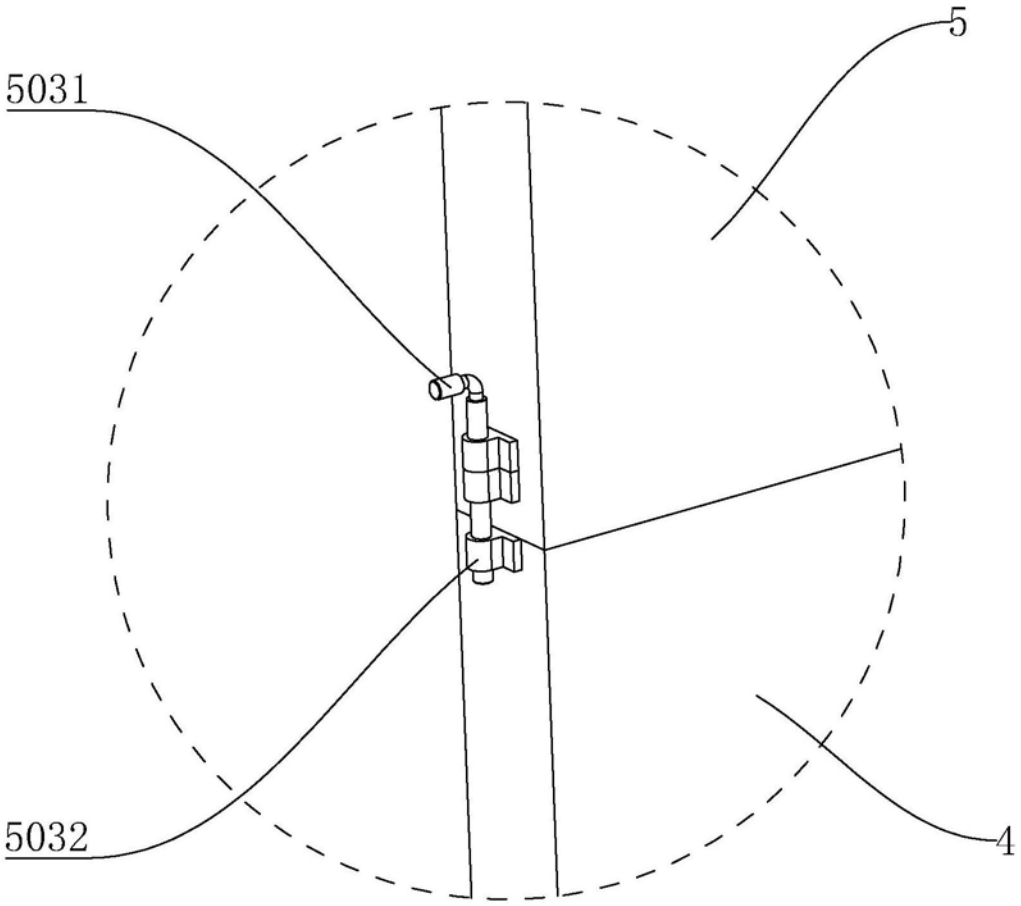


图3

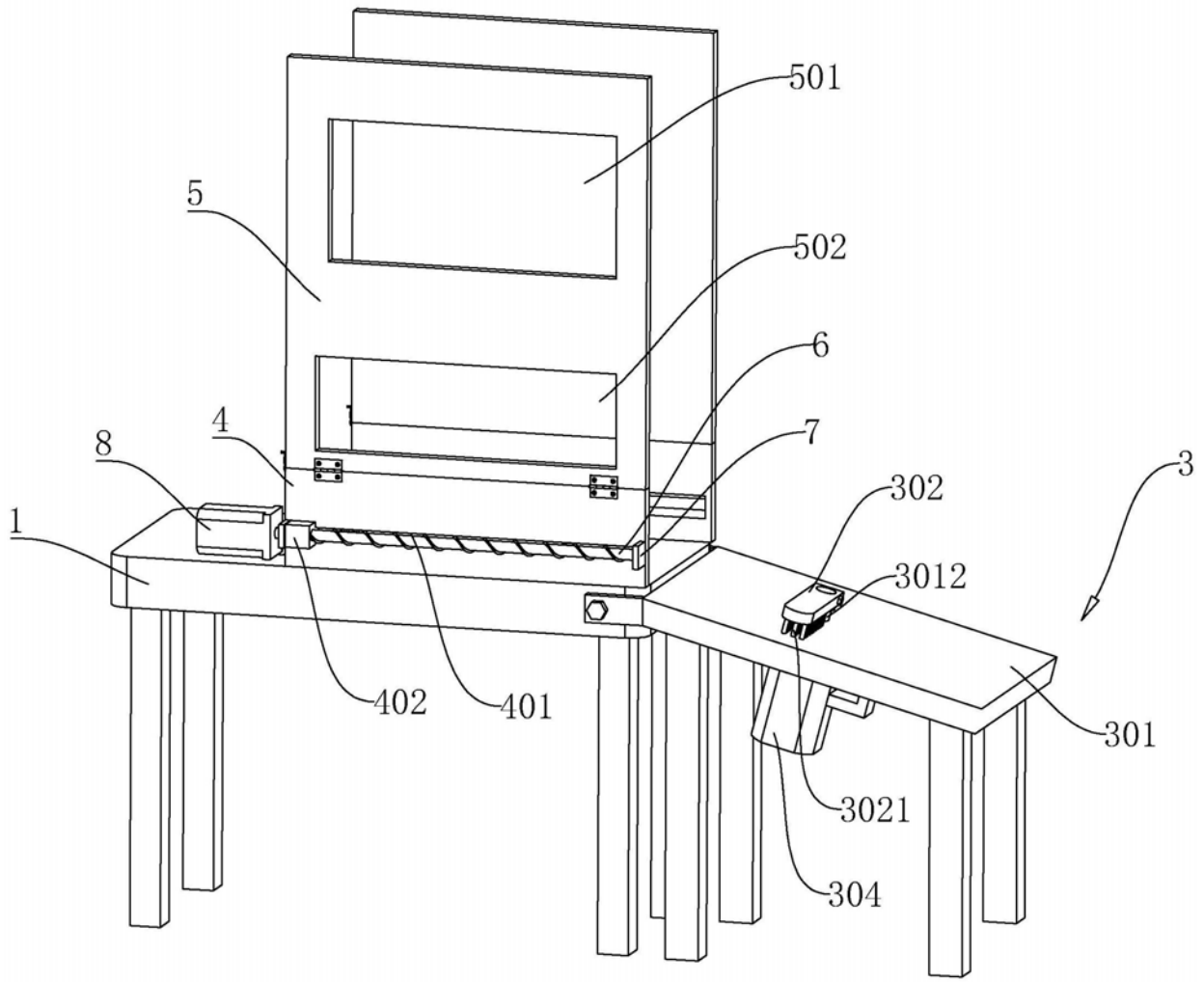


图4

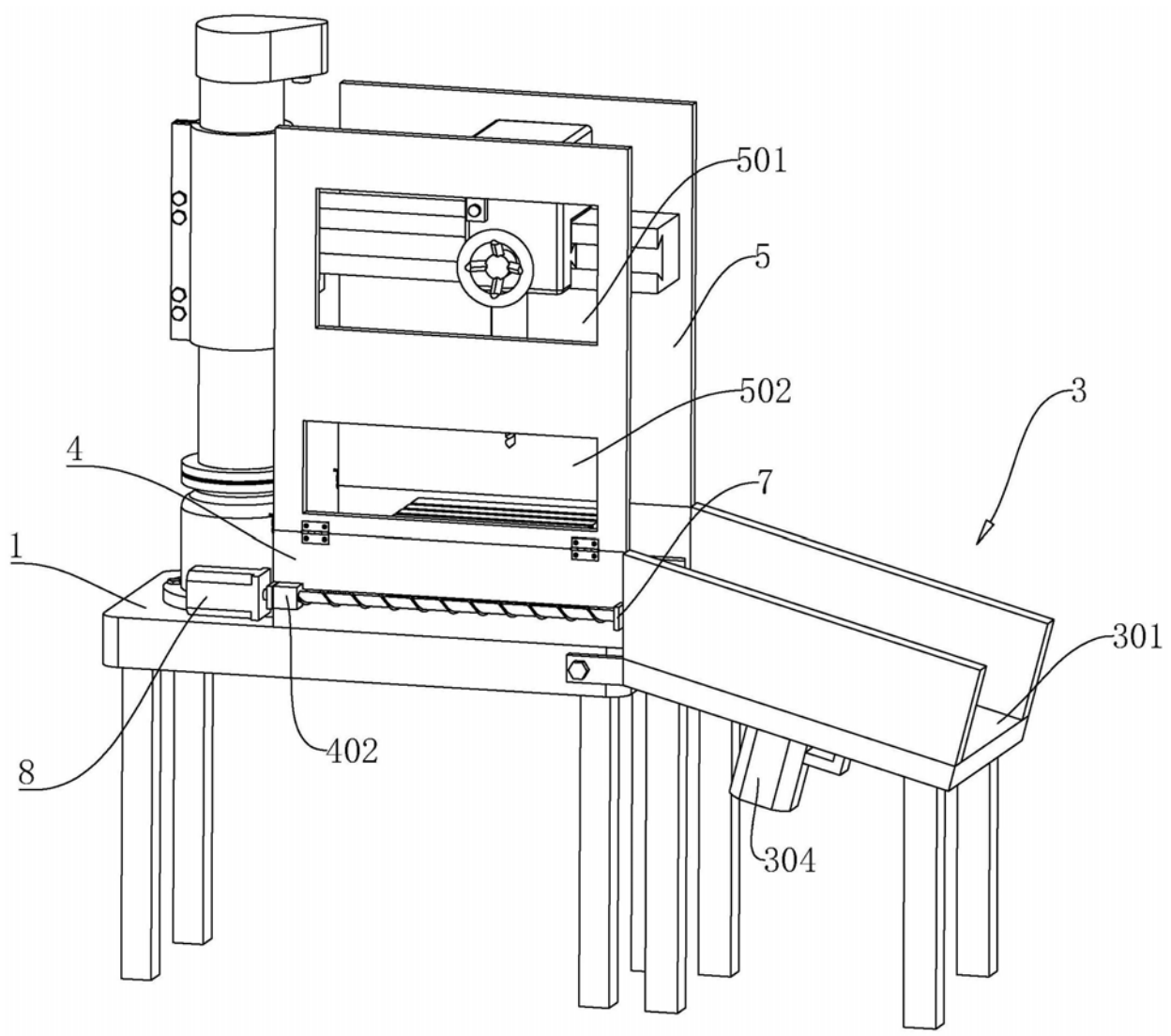


图5

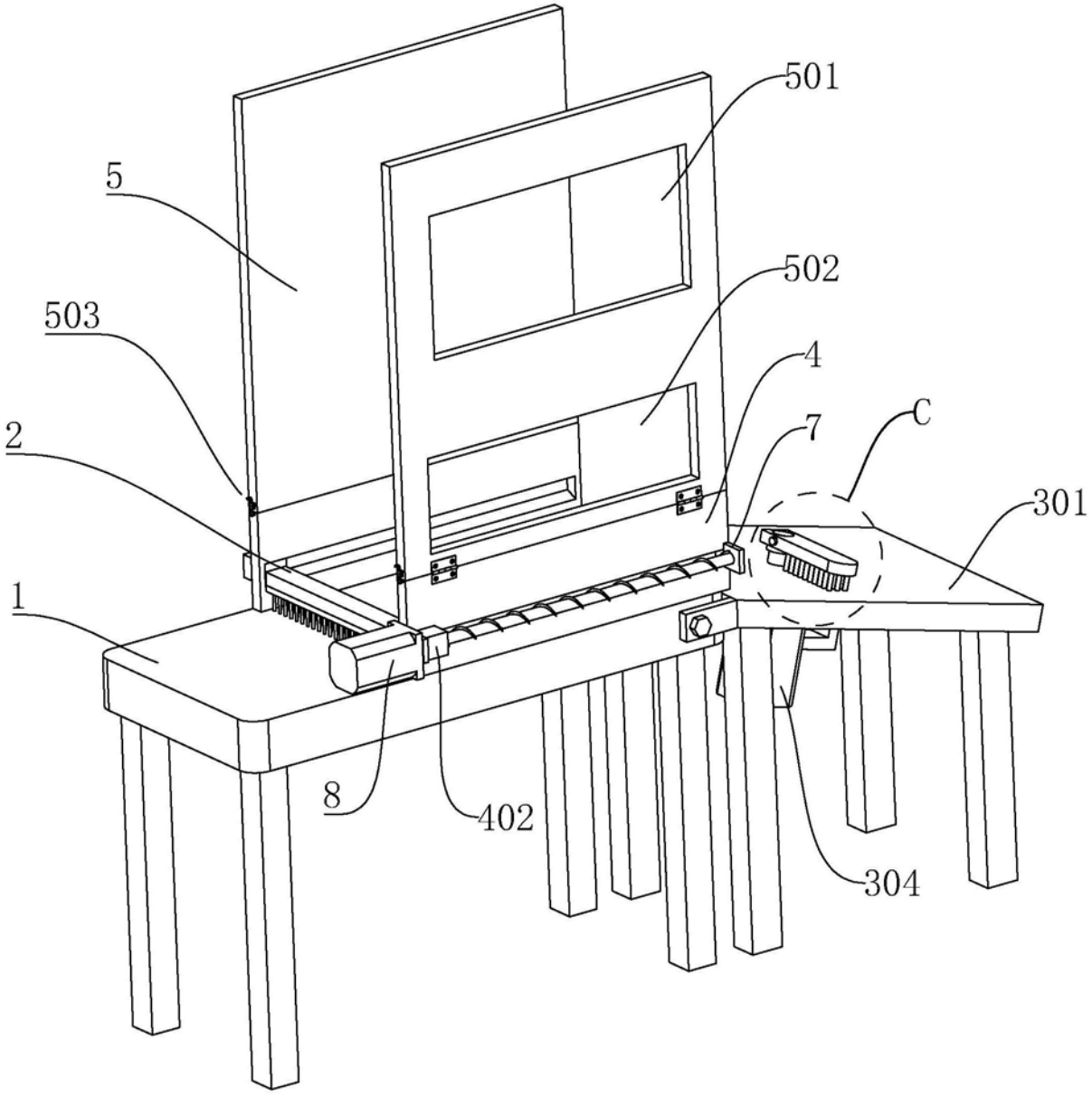


图6

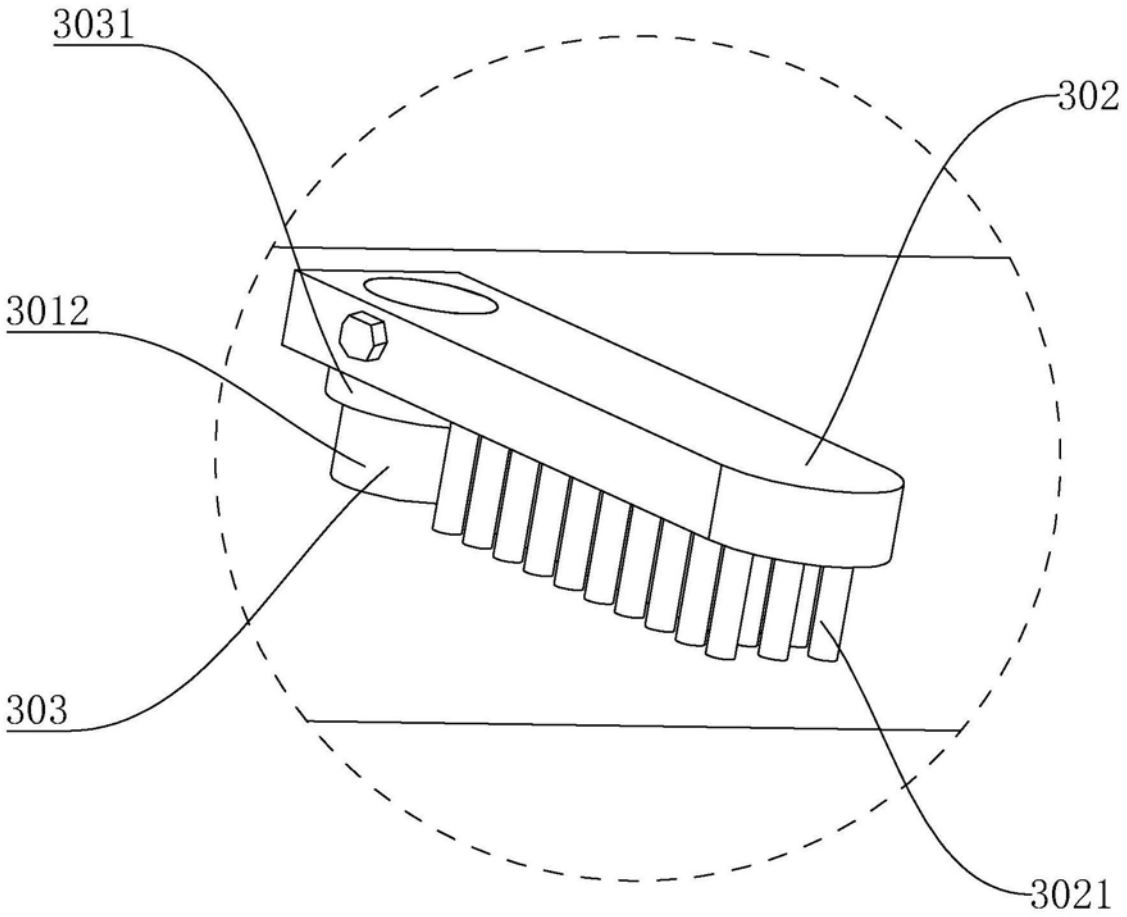


图7