



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118321970 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 12

(21) 申请号 202410266192.4

(22) 申请日 2024.03.08

(71) 申请人 湖北三晨机械科技有限公司

地址 435204 湖北省黄石市阳新县枫林镇
西河工业园区

(72) 发明人 罗勇

(74) 专利代理机构 长沙淮星专利代理事务所

(普通合伙) 43241

专利代理师 郑时蓉

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

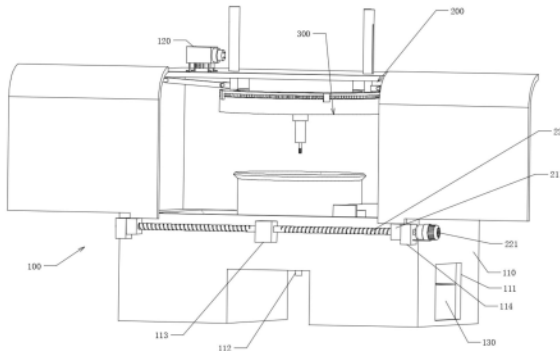
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种方便废屑排出的数控机床

(57) 摘要

本发明涉及机床排屑技术领域,具体涉及一种方便废屑排出的数控机床,包括排屑机构,所述排屑机构包括机床本体,所述机床本体一侧外壁靠近窗口两侧位置处均固定连接有关联下推机构,两个所述关联下推机构之间位于机床本体内部处固定连接有关联清理机构,所述机床本体内部靠近中心位置处固定连接有关联圆筒架一,所述圆筒架一内部靠近中心上方位置处固定连接有关联模具角度调节机构,所述圆筒架一内部靠近中心位置处固定连接有关联铁网架,所述圆筒架一内部靠近中心下方位置处固定连接有关联废屑排出机构。本发明中,通过一号电机驱动可快速带动两个弧形板移动将机床本体的窗口封闭,无需人员推动,减少人力消耗,有效提高工作效率。



1. 一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,包括排屑机构,所述排屑机构包括机床本体,所述机床本体一侧外壁靠近窗口两侧位置处均固定连接有联动下推机构,两个所述联动下推机构之间位于机床本体内部处固定连接有模具清理机构,所述机床本体内部靠近中心位置处固定连接有圆筒架一,所述圆筒架一内部靠近中心上方位置处固定连接有模具角度调节机构,所述圆筒架一内部靠近中心位置处固定连接有铁网架,所述圆筒架一内部靠近中心下方位置处固定连接有废屑排出机构;

所述机床本体一侧外壁开设有方孔一,所述方孔一内部滑动插接有收纳箱,所述机床本体底端靠近中心位置处固定连接有水管,所述机床本体外壁靠近窗口下方中心位置处固定连接有方架一,所述机床本体一侧外壁靠近窗口下方两侧位置处均固定连接有方架二,所述联动下推机构包括弧形板、双向丝杆,所述双向丝杆外壁与方架一外壁转动连接,所述弧形板外壁与机床本体外壁滑动插接,所述弧形板底端靠近一侧位置处固定连接有方架三,所述双向丝杆外壁与方架二外壁转动连接,所述方架三外壁与双向丝杆外壁旋合连接,所述双向丝杆一端外壁固定连接有二号电机,所述二号电机外壁与其中一个方架二外壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,所述弧形板外壁靠近顶端位置处固定连接有圆杆一,所述圆杆一一端外壁转动连接有转动杆,所述转动杆一端外壁转动连接有转动座一,所述转动座一外壁固定连接有圆杆二,所述圆杆二外壁与模具清理机构固定连接,所述转动座一外壁套接滑动插接有圆管,所述圆管外壁开设有方孔四,所述圆杆二外壁与圆管内壁之间固定连接有弹簧一,所述转动座一外壁与方孔四滑动插接。

3. 根据权利要求1所述的一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,所述模具清理机构包括环架一,所述环架一外壁与圆杆二外壁固定连接,所述环架一外壁固定连接有环架二,所述环架一外壁与环架二外壁之间转动连接有自转单元,所述自转单元包括齿圈,所述齿圈外壁开设有T形槽,所述环架二外壁位于T形槽处开设有圆孔一,所述齿圈外壁与环架二或环架一外壁转动连接,所述机床本体顶端靠近一侧外壁位置处固定连接有气泵,所述气泵的管口与环架二外壁上圆孔一之间固定连接有气管,所述齿圈内壁绕其轴线等角度开设有若干个圆孔二。

4. 根据权利要求3所述的一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,所述环架一外壁固定连接有二号电机,所述二号电机的电机轴外壁套接固定连接有直齿轮一,所述直齿轮一外壁与齿圈外壁啮合传动。

5. 根据权利要求3所述的一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,所述齿圈外壁位于圆孔二处固定连接有喷嘴。

6. 根据权利要求1所述的一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,所述模具角度调节机构包括H形架,所述H形架外壁与圆筒架一内壁固定连接,所述H形架外壁靠近中心位置处固定连接有滚珠,所述滚珠外壁转动连接有环架三,所述环架三外壁绕其轴线等角度固定连接有四个方杆一,四个所述方杆一外壁之间固定连接有夹持台,其中一个所述方杆一一侧外壁开设有方槽一,所述H形架外壁固定连接有圆筒架二,所述圆筒架二内壁固定连接有二号电机,所述二号电机的电机轴固定连接有螺纹丝杆一,所述螺纹丝杆一外壁旋合连接有单向轴一,所述单向轴一外壁套接固定连接有环架四,所述环架四外壁固定连接有方

杆二,所述方杆二一端外壁转动连接有转动座二,所述转动座二外壁与方槽一滑动插接。

7.根据权利要求6所述的一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,其中一个所述方杆一一侧外壁开设有方槽二,所述螺纹丝杆一端外壁固定连接有螺纹丝杆二,所述螺纹丝杆二外壁旋合连接有单向轴二,所述单向轴二外壁套接固定连接有环架五,所述环架五外壁固定连接有方杆三,所述方杆三一端外壁转动连接有转动座三,所述转动座三外壁与方槽二滑动插接。

8.根据权利要求1所述的一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,所述圆筒架一外壁靠近中心下方位置处开设有方孔二,所述圆筒架一外壁位于方孔二两侧处均固定连接有方板,所述圆筒架一外壁靠近底端位置处绕其轴线等角度开设有两个方孔三,所述废屑排出机构包括十字形板、圆杆三和框架,所述十字形板两端转轴均与方板外壁转动连接,所述十字形板的其中一个转轴外壁固定连接有双轴电机,所述双轴电机外壁与其中一个方板外壁固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,所述双轴电机的另一个电机轴外壁套接固定连接有直齿轮二,所述圆杆三外壁与圆筒架一外壁转动连接,所述圆杆三一端外壁套接固定连接有直齿轮三,所述直齿轮二外壁与直齿轮三外壁之间传动连接有传输带,所述圆杆三外壁固定连接有弧形架二,所述圆筒架一外壁位于方孔三处与框架外壁固定连接,两个所述框架内壁之间滑动插接有方杆四,所述方杆四外壁等间距固定连接有若干个橡胶块,所述方杆四外壁与方孔三滑动插接,所述机床本体内壁靠近直齿轮二或直齿轮三位置处固定连接有弧形架一。

10.根据权利要求8所述的一种方便废屑排出的数控机床,其特征在于,所述框架外壁与方杆四外壁之间固定连接伸缩杆,所述伸缩杆外壁两端之间固定连接有弹簧二。

一种方便废屑排出的数控机床

技术领域

[0001] 本发明涉及机床排屑技术领域,具体涉及一种方便废屑排出的数控机床。

背景技术

[0002] 在数控机床的工作过程中,废屑的产生是不可避免的。如果不及时排除废屑,它们可能会堆积在机床周围,对工作环境 and 加工过程产生不利影响,这些废屑的处理有两种主要方式,一是人工干预进行清理,二是依赖于机床自带的自动清理机构。然而,这两种处理方式都存在不足。人工干预清理废屑的效率低下,而且对操作员的身体健康产生一定影响;机床自带的自动清理机构虽然可以不用人工干预,但切削过程中废屑与水混合,容易溅射到机床内壁,不易清理,由于其设计通常比较简单,无法有效处理在切削过程中产生的废屑,导致废屑堆积在机床工作区域或刀具路径上,可能会干扰刀具的正常运动,导致加工精度下降,影响产品质量,且废屑与刀具的接触会增加刀具的磨损速度,缩短刀具的使用寿命,增加生产成本。

发明内容

[0003] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种方便废屑排出的数控机床,通过一号电机驱动可快速带动两个弧形板移动将机床本体的窗口封闭,无需人员推动,减少人力消耗,有效提高工作效率,通过一号电机驱动带动两个弧形板向机床本体中心移动时,带动转动杆移动,转动杆推动圆杆二向下移动,两个圆杆二运动快速带动模具清理机构向下移动至指定位置,无需人工操作,有效提高工作效率和稳定性。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种方便废屑排出的数控机床,包括排屑机构,所述排屑机构包括机床本体,所述机床本体一侧外壁靠近窗口两侧位置处均固定连接有联动下推机构,两个所述联动下推机构之间位于机床本体内部处固定连接有模具清理机构,所述机床本体内部靠近中心位置处固定连接圆筒架一,所述圆筒架一内部靠近中心上方位置处固定连接有模具角度调节机构,所述圆筒架一内部靠近中心位置处固定连接有铁网架,所述圆筒架一内部靠近中心下方位置处固定连接有废屑排出机构;

[0006] 所述机床本体一侧外壁开设有方孔一,所述方孔一内部滑动插接有收纳箱,所述机床本体底端靠近中心位置处固定连接水管,所述机床本体外壁靠近窗口下方中心位置处固定连接方架一,所述机床本体一侧外壁靠近窗口下方两侧位置处均固定连接方架二,所述联动下推机构包括弧形板、双向丝杆,所述双向丝杆外壁与方架一外壁转动连接,所述弧形板外壁与机床本体外壁滑动插接,所述弧形板底端靠近一侧位置处固定连接方架三,所述双向丝杆外壁与方架二外壁转动连接,所述方架三外壁与双向丝杆外壁旋合连接,所述双向丝杆一端外壁固定连接有一号电机,所述一号电机外壁与其中一个方架二外壁固定连接。

[0007] 进一步在于:所述弧形板外壁靠近顶端位置处固定连接圆杆一,所述圆杆一一

端外壁转动连接有转动杆,所述转动杆一端外壁转动连接有转动座一,所述转动座一外壁固定连接圆杆二,所述圆杆二外壁与模具清理机构固定连接,所述转动座一外壁套接滑动插接有圆管,所述圆管外壁开设有方孔四,所述圆杆二外壁与圆管内壁之间固定连接弹簧一,所述转动座一外壁与方孔四滑动插接。

[0008] 进一步在于:所述模具清理机构包括环架一,所述环架一外壁与圆杆二外壁固定连接,所述环架一外壁固定连接环架二,所述环架一外壁与环架二外壁之间转动连接有自转单元,所述自转单元包括齿圈,所述齿圈外壁开设有T形槽,所述环架二外壁位于T形槽处开设有圆孔一,所述齿圈外壁与环架二或环架一外壁转动连接,所述机床本体顶端靠近一侧外壁位置处固定连接气泵,所述气泵的管口与环架二外壁上圆孔一之间固定连接气管,所述齿圈内壁绕其轴线等角度开设有若干个圆孔二。

[0009] 优选的:所述环架一外壁固定连接二号电机,所述二号电机的电机轴外壁套接固定连接直齿轮一,所述直齿轮一外壁与齿圈外壁啮合传动。

[0010] 优选的:所述齿圈外壁位于圆孔二处固定连接喷嘴。

[0011] 进一步在于:所述模具角度调节机构包括H形架,所述H形架外壁与圆筒架一内壁固定连接,所述H形架外壁靠近中心位置处固定连接滚珠,所述滚珠外壁转动连接有环架三,所述环架三外壁绕其轴线等角度固定连接四个方杆一,四个所述方杆一外壁之间固定连接夹持台,其中一个所述方杆一一侧外壁开设有方槽一,所述H形架外壁固定连接圆筒架二,所述圆筒架二内壁固定连接三号电机,所述三号电机的电机轴固定连接螺纹丝杆一,所述螺纹丝杆一外壁旋合连接单向轴一,所述单向轴一外壁套接固定连接环架四,所述环架四外壁固定连接方杆二,所述方杆二一端外壁转动连接有转动座二,所述转动座二外壁与方槽一滑动插接。

[0012] 优选的:其中一个所述方杆一一侧外壁开设有方槽二,所述螺纹丝杆一端外壁固定连接螺纹丝杆二,所述螺纹丝杆二外壁旋合连接单向轴二,所述单向轴二外壁套接固定连接环架五,所述环架五外壁固定连接方杆三,所述方杆三一端外壁转动连接有转动座三,所述转动座三外壁与方槽二滑动插接。

[0013] 进一步在于:所述圆筒架一外壁靠近中心下方位置处开设有方孔二,所述圆筒架一外壁位于方孔二两侧处均固定连接方板,所述圆筒架一外壁靠近底端位置处绕其轴线等角度开设两个方孔三,所述废屑排出机构包括十字形板、圆杆三和框架,所述十字形板两端转轴均与方板外壁转动连接,所述十字形板的其中一个转轴外壁固定连接双轴电机,所述双轴电机外壁与其中一个方板外壁固定连接。

[0014] 优选的:所述双轴电机的另一个电机轴外壁套接固定连接直齿轮二,所述圆杆三外壁与圆筒架一外壁转动连接,所述圆杆三一端外壁套接固定连接直齿轮三,所述直齿轮二外壁与直齿轮三外壁之间传动连接有传输带,所述圆杆三外壁固定连接弧形架二,所述圆筒架一外壁位于方孔三处与框架外壁固定连接,两个所述框架内壁之间滑动插接方杆四,所述方杆四外壁等间距固定连接若干个橡胶块,所述方杆四外壁与方孔三滑动插接,所述机床本体内壁靠近直齿轮二或直齿轮三位置处固定连接弧形架一。

[0015] 优选的:所述框架外壁与方杆四外壁之间固定连接伸缩杆,所述伸缩杆外壁两端之间固定连接弹簧二。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 1.通过机床本体一侧外壁靠近窗口两侧位置处均固定连接有联动下推机构,在两个联动下推机构之间位于机床本体内部处固定连接有模具清理机构,并在机床本体内部靠近中心位置处固定连接有圆筒架一,其圆筒架一内部靠近中心上方位置处固定连接有模具角度调节机构,圆筒架一内部靠近中心位置处则固定连接有铁网架,在圆筒架一内部靠近中心下方位置处固定连接有废屑排出机构,并在机床本体一侧外壁开设有方孔一,方孔一内部则滑动插接有收纳箱,其机床本体底端靠近中心位置处固定连接有水管,在机床本体外壁靠近窗口下方中心位置处固定连接有方架一,并在机床本体一侧外壁靠近窗口下方两侧位置处均固定连接有方架二,联动下推机构主要包括弧形板、双向丝杆,双向丝杆外壁则与方架一外壁转动连接,其弧形板外壁与机床本体外壁滑动插接,在弧形板底端靠近一侧位置处固定连接有方架三,且双向丝杆外壁与方架二外壁转动连接,在方架三外壁与双向丝杆外壁旋合连接,并在双向丝杆一端外壁固定连接有一号电机,其一号电机外壁与其中一个方架二外壁固定连接,通过一号电机驱动可快速带动两个弧形板移动将机床本体的窗口封闭,无需人员推动,减少人力消耗,有效提高工作效率。

[0018] 2.通过弧形板外壁靠近顶端位置处固定连接有圆杆一,在圆杆一一端外壁转动连接有转动杆,并在转动杆一端外壁转动连接有转动座一,其转动座一外壁固定连接有圆杆二,且圆杆二外壁与模具清理机构固定连接,转动座一外壁套接则滑动插接有圆管,在圆管外壁开设有方孔四,并在圆杆二外壁与圆管内壁之间固定连接有弹簧一,转动座一外壁则与方孔四滑动插接,通过一号电机驱动带动两个弧形板向机床本体中心移动时,带动转动杆移动,转动杆推动圆杆二向下移动,两个圆杆二运动快速带动模具清理机构向下移动至指定位置,无需人工操作,有效提高工作效率和稳定性。

[0019] 3.通过环架一外壁与圆杆二外壁固定连接,在环架一外壁固定连接有环架二,并在环架一外壁与环架二外壁之间转动连接有自转单元,自转单元主要包括齿圈,在齿圈外壁开设有T形槽,并在环架二外壁位于T形槽处开设有圆孔一,齿圈外壁则与环架二或环架一外壁转动连接,在机床本体顶端靠近一侧外壁位置处固定连接有气泵,并在气泵的管口与环架二外壁上圆孔一之间固定连接有气管,其齿圈内壁绕其轴线等角度开设有若干个圆孔二,通过气泵驱动,可将气体顺着气管快速进入T形槽内,再从圆孔二快速喷出,清理模型表面碎屑,防止干扰刀具的正常运动,有效提高工作稳定性。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0021] 图1是本发明中排屑机构整体结构示意图;

[0022] 图2是本发明中排屑机构局部结构示意图;

[0023] 图3是本发明中模具清理机构结构示意图;

[0024] 图4是本发明中自转单元结构示意图;

[0025] 图5是本发明中机床本体内部结构示意图;

[0026] 图6是本发明中圆筒架一内部结构示意图;

[0027] 图7是本发明中模具角度调节机构结构示意图;

[0028] 图8是本发明中废屑排出机构结构示意图。

[0029] 图中:100、排屑机构;110、机床本体;111、方孔一;112、水管;113、方架一;114、方

架二;115、弧形架一;120、气泵;130、收纳箱;140、圆筒架一;141、方孔二;142、方板;143、方孔三;150、铁网架;200、联动下推机构;210、弧形板;211、方架三;212、圆杆一;213、转动杆;220、双向丝杆;221、一号电机;230、转动座一;231、圆杆二;232、圆管;233、方孔四;234、弹簧一;300、模具清理机构;310、环架一;320、环架二;321、圆孔一;330、二号电机;331、直齿轮一;340、自转单元;341、齿圈;342、T形槽;343、圆孔二;350、喷嘴;400、模具角度调节机构;410、H形架;411、滚珠;412、环架三;413、方杆一;414、方槽一;415、方槽二;416、夹持台;417、圆筒架二;420、三号电机;421、螺纹丝杆一;422、单向轴一;423、环架四;424、方杆二;425、转动座二;426、螺纹丝杆二;427、单向轴二;428、环架五;429、方杆三;430、转动座三;500、废屑排出机构;510、十字形板;511、双轴电机;512、直齿轮二;520、圆杆三;521、直齿轮三;522、传输带;523、弧形架二;530、框架;531、弹簧二;532、伸缩杆;533、方杆四;534、橡胶块。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1-8所示,一种方便废屑排出的数控机床,包括排屑机构100,排屑机构100包括机床本体110,机床本体110一侧外壁靠近窗口两侧位置处均固定连接有联动下推机构200,两个联动下推机构200之间位于机床本体110内部处固定连接有模具清理机构300,机床本体110内部靠近中心位置处固定连接有圆筒架一140,圆筒架一140内部靠近中心上方位置处固定连接有模具角度调节机构400,圆筒架一140内部靠近中心位置处固定连接有铁网架150,圆筒架一140内部靠近中心下方位置处固定连接有废屑排出机构500,机床本体110一侧外壁开设有方孔一111,方孔一111内部滑动插接有收纳箱130,机床本体110底端靠近中心位置处固定连接有水管112,机床本体110外壁靠近窗口下方中心位置处固定连接有方架一113,机床本体110一侧外壁靠近窗口下方两侧位置处均固定连接有方架二114,联动下推机构200包括弧形板210、双向丝杆220,双向丝杆220外壁与方架一113外壁转动连接,弧形板210外壁与机床本体110外壁滑动插接,弧形板210底端靠近一侧位置处固定连接有方架三211,双向丝杆220外壁与方架二114外壁转动连接,方架三211外壁与双向丝杆220外壁旋合连接,双向丝杆220一端外壁固定连接有一号电机221,一号电机221外壁与其中一个方架二114外壁固定连接,弧形板210外壁靠近顶端位置处固定连接有圆杆一212,圆杆一212一端外壁转动连接有转动杆213,转动杆213一端外壁转动连接有转动座一230,转动座一230外壁固定连接有圆杆二231,圆杆二231外壁与模具清理机构300固定连接,转动座一230外壁套接滑动插接有圆管232,圆管232外壁开设有方孔四233,圆杆二231外壁与圆管232内壁之间固定连接有弹簧一234,转动座一230外壁与方孔四233滑动插接。

[0032] 模具清理机构300包括环架一310,环架一310外壁与圆杆二231外壁固定连接,环架一310外壁固定连接有环架二320,环架一310外壁与环架二320外壁之间转动连接有自转单元340,自转单元340包括齿圈341,齿圈341外壁开设有T形槽342,环架二320外壁位于T形槽342处开设有圆孔一321,齿圈341外壁与环架二320或环架一310外壁转动连接,机床本体

110顶端靠近一侧外壁位置处固定连接有气泵120,气泵120的管口与环架二320外壁上圆孔一321之间固定连接有气管,齿圈341内壁绕其轴线等角度开设有若干个圆孔二343,环架一310外壁固定连接有二号电机330,二号电机330的电机轴外壁套接固定连接有直齿轮一331,直齿轮一331外壁与齿圈341外壁啮合传动,齿圈341外壁位于圆孔二343处固定连接有喷嘴350,模具角度调节机构400包括H形架410,H形架410外壁与圆筒架一140内壁固定连接,H形架410外壁靠近中心位置处固定连接有滚珠411,滚珠411外壁转动连接连接有环架三412,环架三412外壁绕其轴线等角度固定连接有四个方杆一413,四个方杆一413外壁之间固定连接连接有夹持台416,其中一个方杆一413一侧外壁开设有方槽一414,H形架410外壁固定连接连接有圆筒架二417,圆筒架二417内壁固定连接有三号电机420,三号电机420的电机轴固定连接连接有螺纹丝杆一421,螺纹丝杆一421外壁旋合连接连接有单向轴一422,单向轴一422外壁套接固定连接连接有环架四423,环架四423外壁固定连接连接有方杆二424,方杆二424一端外壁转动连接连接转动座二425,转动座二425外壁与方槽一414滑动插接,其中一个方杆一413一侧外壁开设有方槽二415,螺纹丝杆一421一端外壁固定连接连接螺纹丝杆二426,螺纹丝杆二426外壁旋合连接连接有单向轴二427,单向轴二427外壁套接固定连接连接环架五428,环架五428外壁固定连接连接方杆三429,方杆三429一端外壁转动连接连接转动座三430,转动座三430外壁与方槽二415滑动插接。

[0033] 圆筒架一140外壁靠近中心下方位置处开设有方孔二141,圆筒架一140外壁位于方孔二141两侧处均固定连接连接方板142,圆筒架一140外壁靠近底端位置处绕其轴线等角度开设有两个方孔三143,废屑排出机构500包括十字形板510、圆杆三520和框架530,十字形板510两端转轴均与方板142外壁转动连接,十字形板510的其中一个转轴外壁固定连接连接双轴电机511,双轴电机511外壁与其中一个方板142外壁固定连接,双轴电机511的另一个电机轴外壁套接固定连接连接直齿轮二512,圆杆三520外壁与圆筒架一140外壁转动连接,圆杆三520一端外壁套接固定连接连接直齿轮三521,直齿轮二512外壁与直齿轮三521外壁之间传动连接连接传输带522,圆杆三520外壁固定连接连接弧形架二523,圆筒架一140外壁位于方孔三143处与框架530外壁固定连接,两个框架530内壁之间滑动插接连接方杆四533,方杆四533外壁等间距固定连接连接若干个橡胶块534,方杆四533外壁与方孔三143滑动插接,机床本体110内壁靠近直齿轮二512或直齿轮三521位置处固定连接连接弧形架一115,框架530外壁与方杆四533外壁之间固定连接连接伸缩杆532,伸缩杆532外壁两端之间固定连接连接弹簧二531。

[0034] 具体的,工作时,将模具放在夹持台416上进行夹持,驱动一号电机221带动双向丝杆220旋转,带动两个弧形板210向机床本体110中间移动至封闭住机床本体110窗口,与此同时,圆杆一212带动转动杆213倾斜,带动圆杆二231向下移动,带动模具清理机构300向下移动至靠近模型上方位置处,准备工作完成后,机床本体110带动刀具开始工作,三号电机420正反向驱动,带动转动座二425与方槽一414滑动或带动转动座三430与方槽二415滑动,可带动夹持台416,根据工作要求,进行不同方向的倾斜,方便进行加工,气泵120驱动可将气体顺着气管快速进入T形槽342内,再从喷嘴350处增压后快速喷出,配合二号电机330驱动带动直齿轮一331转动与齿圈341啮合传动,带动齿圈341自转,可对模具表面进行无死角喷射,有效清理废屑,双轴电机511驱动带动十字形板510与直齿轮二512转动,直齿轮二512通过传输带522传动带动直齿轮三521转动,带动弧形架二523自转与方杆四533挤压,将方

杆四533顶起与铁网架150碰撞,产生的震颤使废屑向方孔二141处聚拢,当弧形架二523与方杆四533分离时,受弹簧二531回弹带动方杆四533快速回至原始位置,十字形板510转动将聚拢的废屑排出至收纳箱130内进行收集,废水则从铁网架150处向下渗入从水管112处流出。

[0035] 实施例一

[0036] 如图1-4所示,在本实施例中,模具清理机构300包括环架一310,环架一310外壁与圆杆二231外壁固定连接,环架一310外壁固定连接有环架二320,环架一310外壁与环架二320外壁之间转动连接有自转单元340,自转单元340包括齿圈341,齿圈341外壁开设有T形槽342,环架二320外壁位于T形槽342处开设有圆孔一321,齿圈341外壁与环架二320或环架一310外壁转动连接,机床本体110顶端靠近一侧外壁位置处固定连接有气泵120,气泵120的管口与环架二320外壁上圆孔一321之间固定连接有气管,齿圈341内壁绕其轴线等角度开设有若干个圆孔二343,齿圈341外壁位于圆孔二343处固定连接有喷嘴350。

[0037] 在本实施例中,通过气泵120驱动,可将气体顺着气管快速进入T形槽342内,当气压达到一定量时,再从喷嘴350处快速喷出,清理模型表面碎屑,防止废屑堆积在机床工作区域或刀具路径上,干扰刀具的正常运动,有效提高工作稳定性。

[0038] 如图3-4所示,在本实施例中,环架一310外壁固定连接有二号电机330,二号电机330的电机轴外壁套接固定连接有直齿轮一331,直齿轮一331外壁与齿圈341外壁啮合传动。

[0039] 具体实施时,二号电机330驱动带动直齿轮一331转动与齿圈341啮合传动,带动齿圈341自转,配合喷嘴350的增压喷射,可对模具表面进行无死角清理,有效提高加工稳定性。

[0040] 实施例二

[0041] 在实施例一的基础上,为了弥补实施例一中将模具上的废屑清理掉,但会堆积在夹持台416附近,不及时清理的话,越堆越多,会影响工作质量,设置废屑排出机构500,可将废屑快速排出。

[0042] 如图6和8所示,在本实施例中,圆筒架一140外壁靠近中心下方位置处开设有方孔二141,圆筒架一140外壁位于方孔二141两侧处均固定连接有方板142,圆筒架一140外壁靠近底端位置处绕其轴线等角度开设有两个方孔三143,废屑排出机构500包括十字形板510、圆杆三520和框架530,十字形板510两端转轴均与方板142外壁转动连接,十字形板510的其中一个转轴外壁固定连接有双轴电机511,双轴电机511外壁与其中一个方板142外壁固定连接,双轴电机511的另一个电机轴外壁套接固定连接有直齿轮二512,圆杆三520外壁与圆筒架一140外壁转动连接,圆杆三520一端外壁套接固定连接有直齿轮三521,直齿轮二512外壁与直齿轮三521外壁之间传动连接有传输带522,圆杆三520外壁固定连接有弧形架二523,圆筒架一140外壁位于方孔三143处与框架530外壁固定连接,两个框架530内壁之间滑动插接有方杆四533,方杆四533外壁等间距固定连接有若干个橡胶块534,方杆四533外壁与方孔三143滑动插接,机床本体110内壁靠近直齿轮二512或直齿轮三521位置处固定连接有弧形架一115,框架530外壁与方杆四533外壁之间固定连接有伸缩杆532,伸缩杆532外壁两端之间固定连接有弹簧二531。

[0043] 具体实施时,双轴电机511驱动带动十字形板510与直齿轮二512转动,直齿轮二

512通过传输带522传动带动直齿轮三521转动,带动弧形架二523自转与方杆四533挤压,将方杆四533顶起与铁网架150碰撞,产生的震颤使废屑向方孔二141处聚拢,当弧形架二523与方杆四533分离时,受弹簧二531回弹带动方杆四533快速回至原始位置,十字形板510转动将聚拢的废屑排出至收纳箱130内进行收集。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”“示例”“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征结构材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征结构材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0045] 以上内容仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

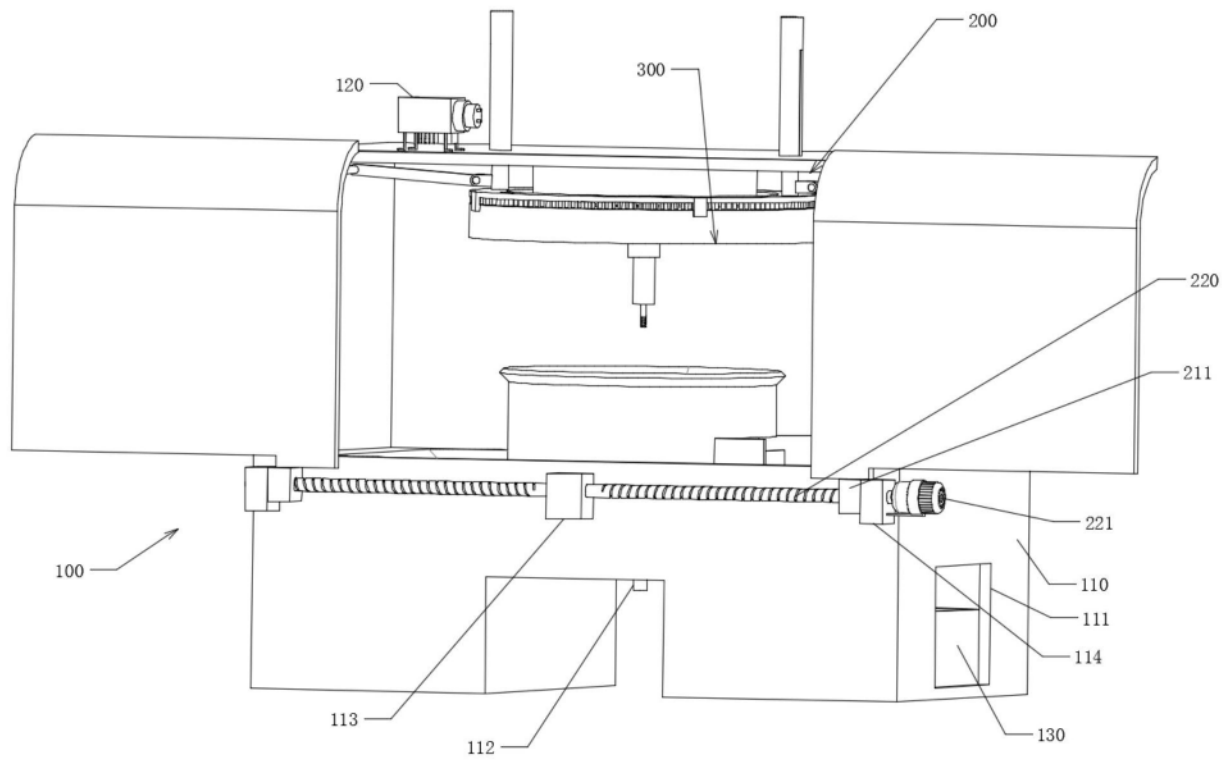


图1

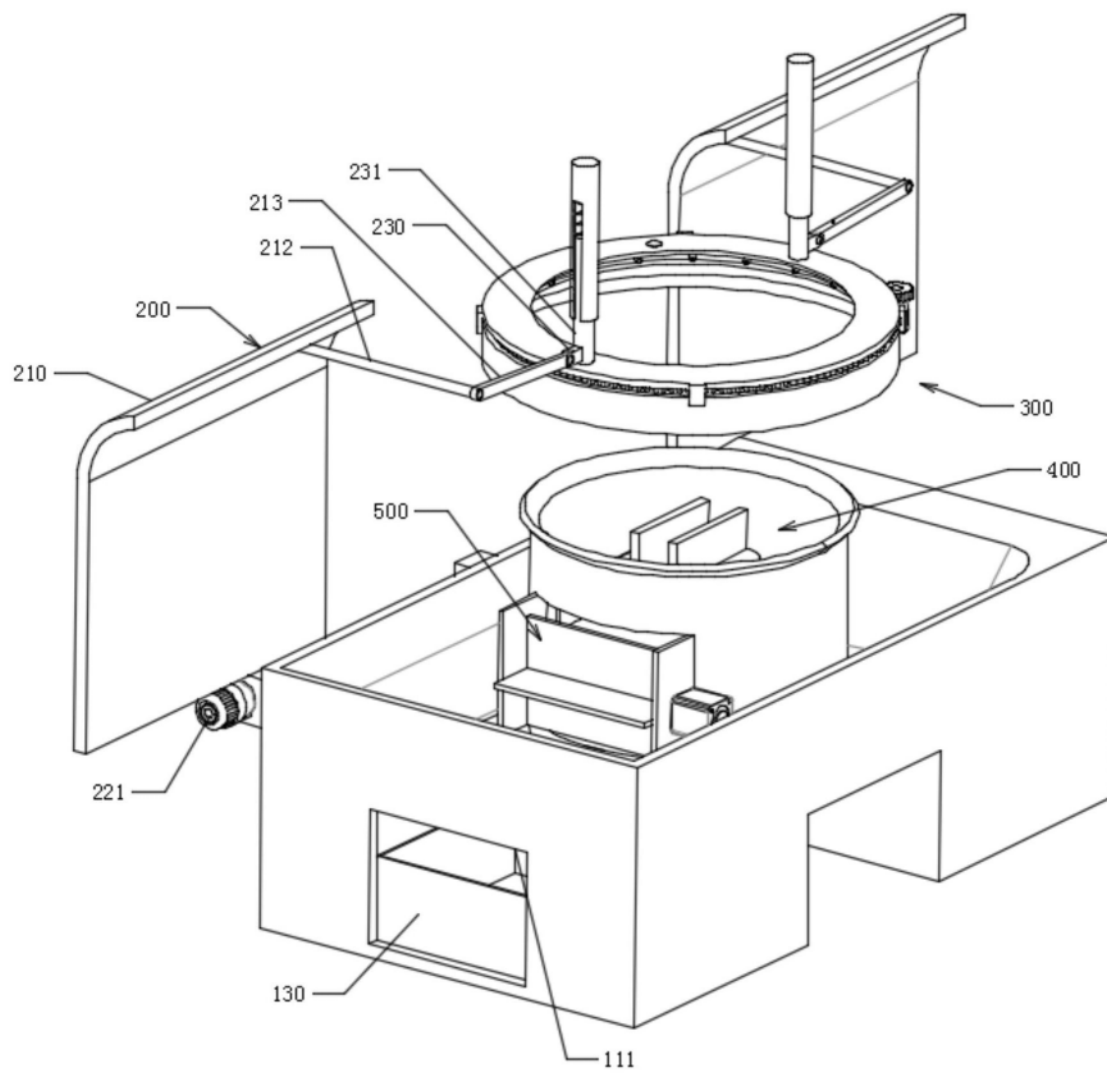


图2

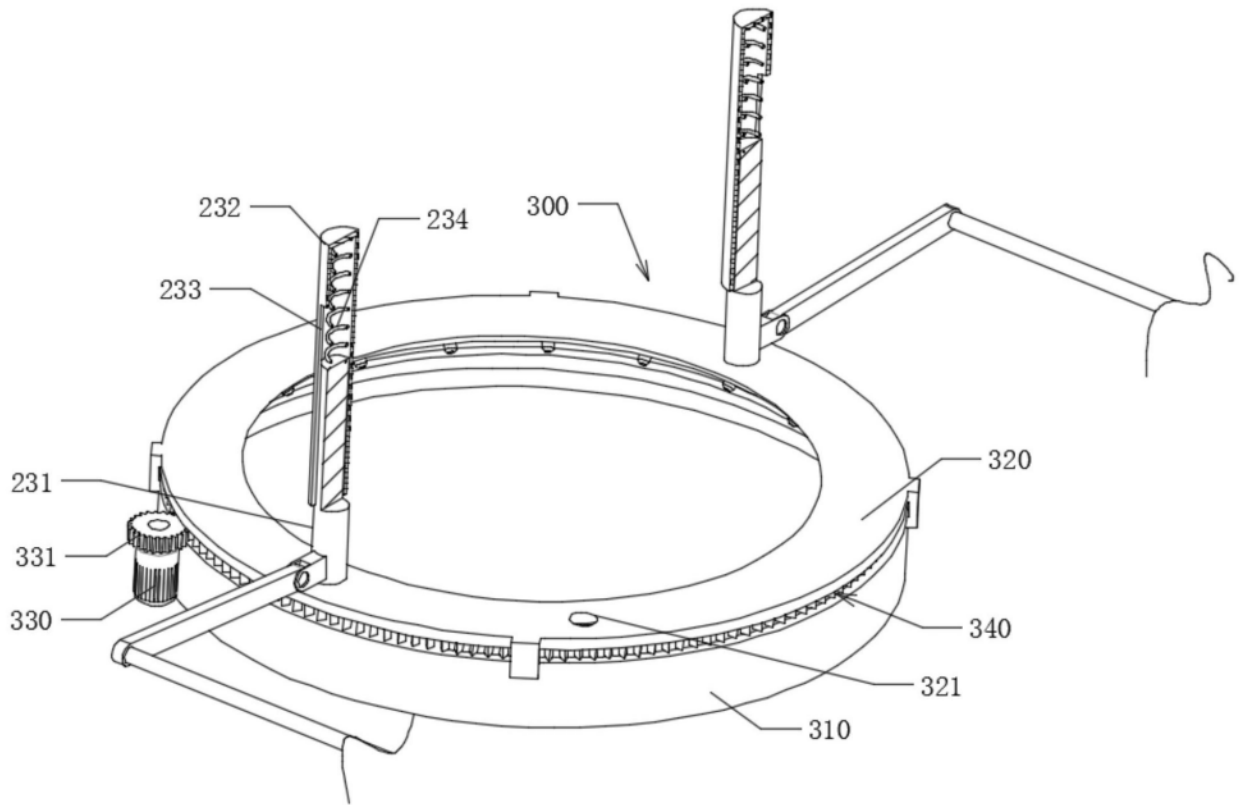


图3

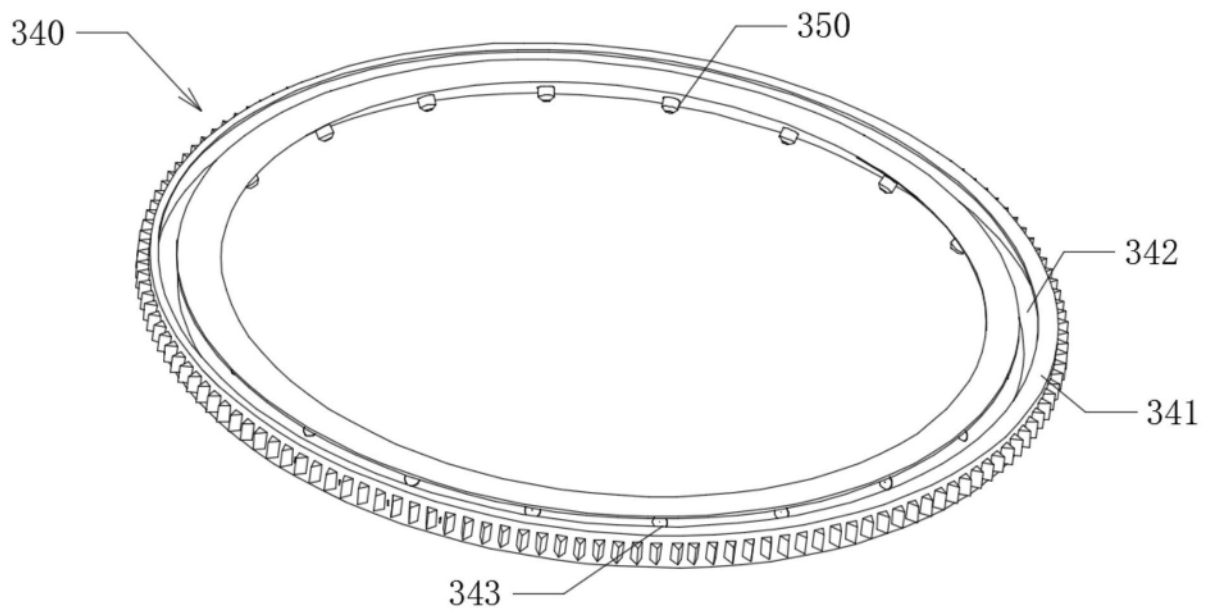


图4

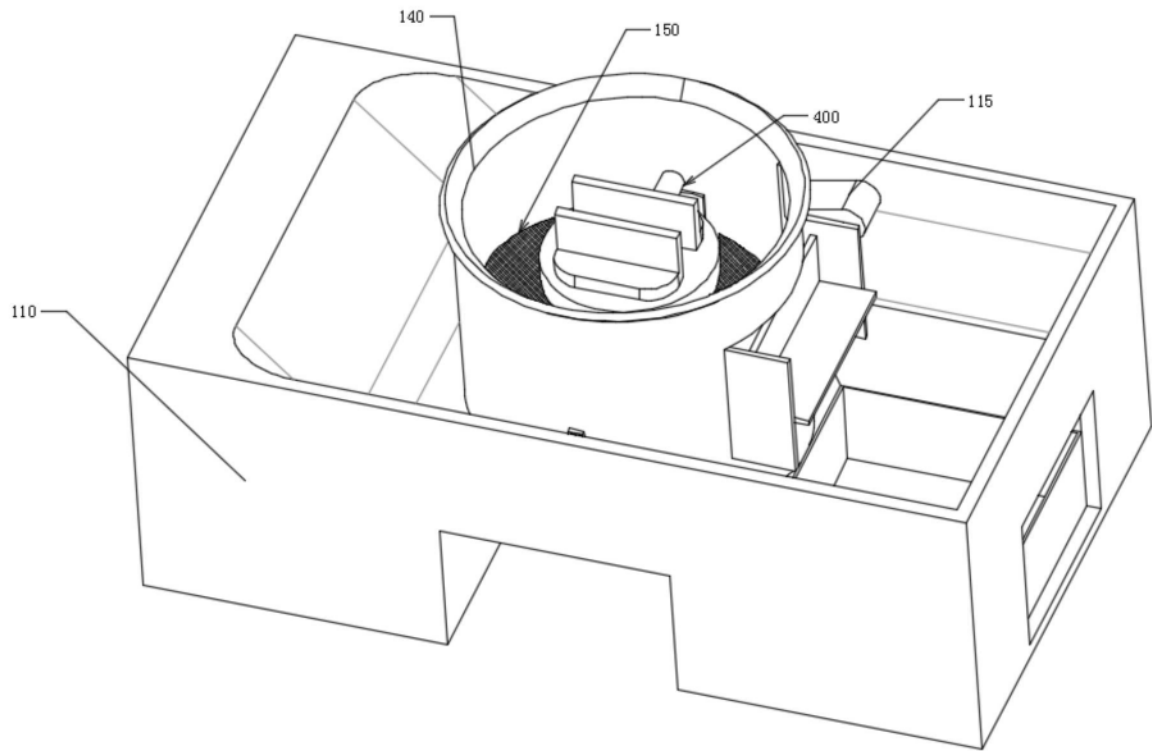


图5

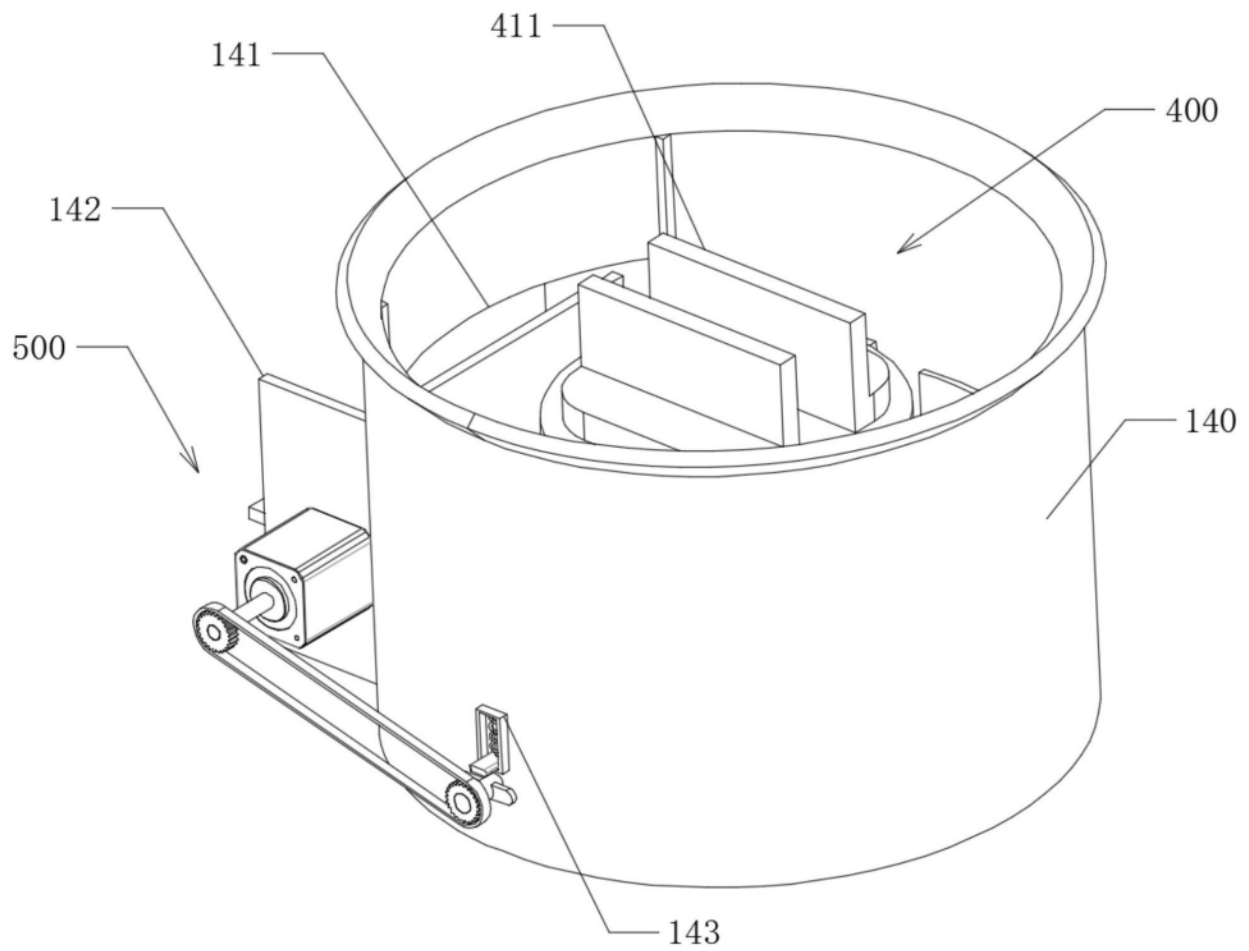


图6

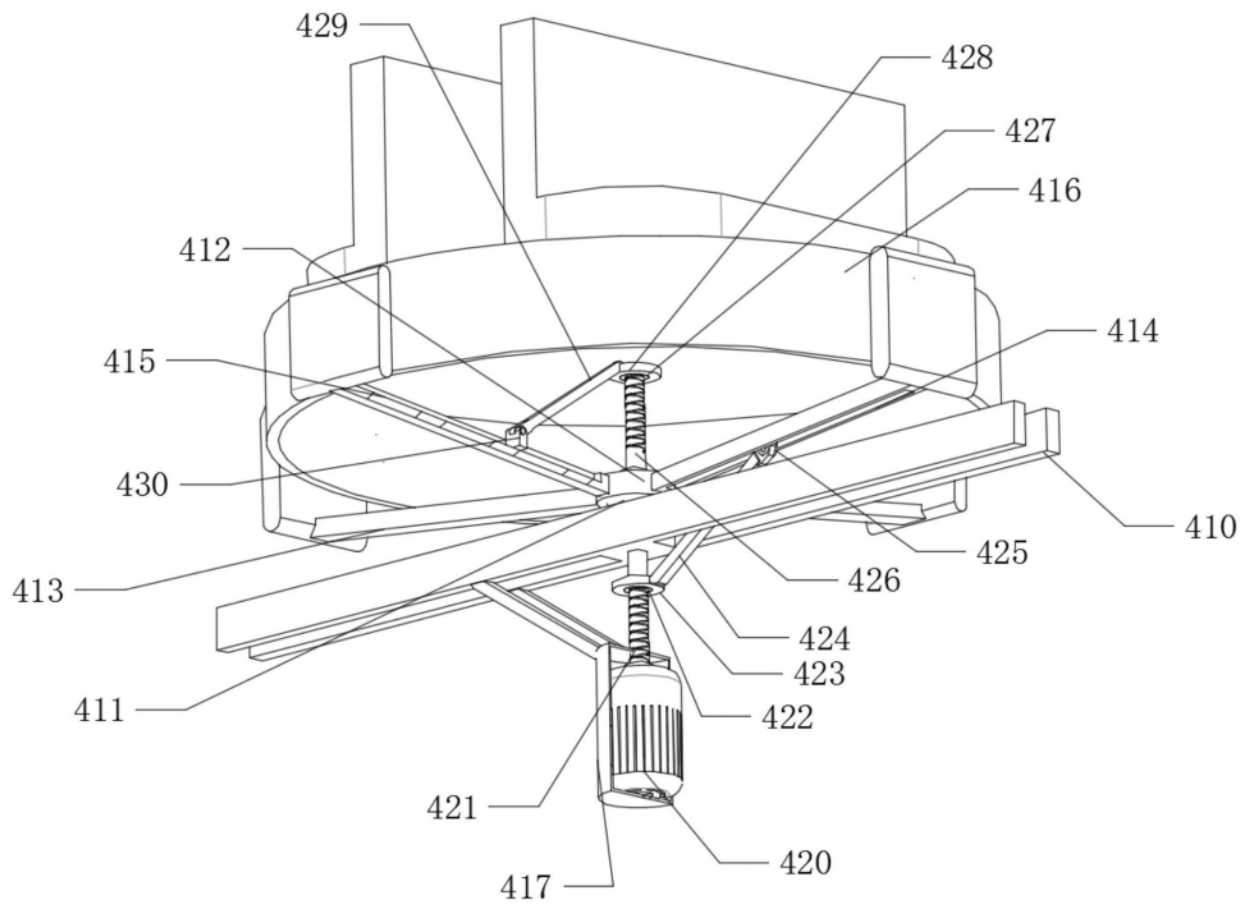


图7

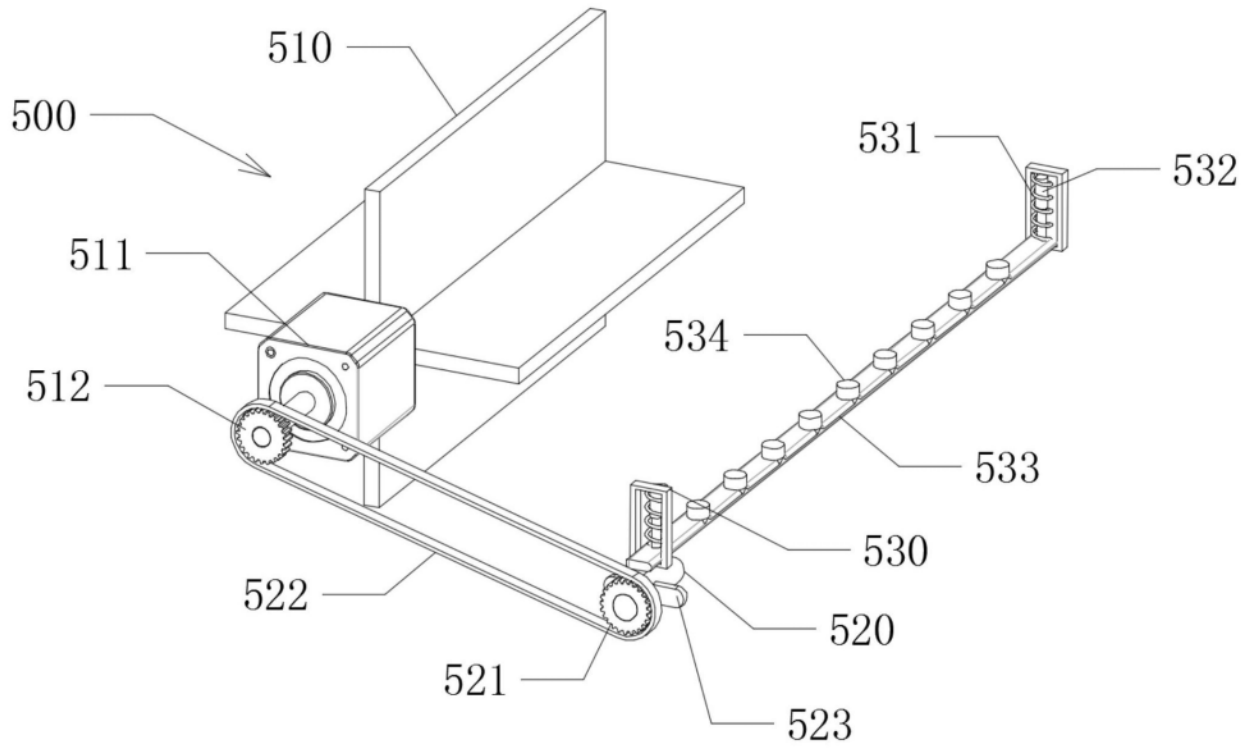


图8