



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220659345 U

(45) 授权公告日 2024.03.26

(21) 申请号 202321613557.3

(22) 申请日 2023.06.25

(73) 专利权人 盐城市骏华机械有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区张庄街道办事处成庄村四组1幢(G)

(72) 发明人 顾兵 董根群 蔡春晨

(74) 专利代理机构 盐城拓维专利代理事务所
(普通合伙) 32732

专利代理师 王娟

(51) Int. Cl.

B23C 9/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 15/26 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

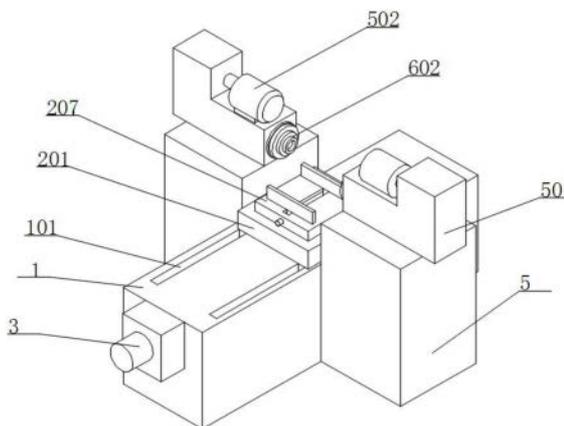
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铣削加工用数控组合机床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铣削加工用数控组合机床,包括:机床主体,所述机床主体的顶部滑动连接有移动座,所述移动座的顶部开设有环形凹槽,所述移动座的内壁底部固定安装有伺服电机一,所述伺服电机一的输出端顶端固定安装有转动盘,所述转动盘的底部固定安装有支撑环,所述转动盘的外壁贯穿安装有双向丝杆,所述连接块的顶部固定安装有夹持板。本实用新型通过安装有转动盘,工件放置于转动盘顶部,转动双向丝杆,连接块带动两组夹持板移动,对工件进行固定,使工件稳定放置于转动盘顶部,伺服电机一带动转动盘转动,转动盘带动顶部的工件转动,实现便于对待铣削工件进行换面的目的,提高加工效率。



1. 一种铣削加工用数控组合机床,其特征在于,包括:

机床主体(1),所述机床主体(1)的顶部滑动连接有移动座(201);

环形凹槽(202),所述移动座(201)的顶部开设有环形凹槽(202);

伺服电机一(203),所述移动座(201)的内壁底部固定安装有伺服电机一(203),且伺服电机一(203)的输出端贯穿移动座(201)的内壁顶部,所述伺服电机一(203)的输出端顶端固定安装有转动盘(2),所述转动盘(2)的底部固定安装有支撑环(204),且支撑环(204)的外壁与环形凹槽(202)的内壁,所述转动盘(2)的外壁贯穿安装有双向丝杆(205),双向丝杆(205)的外壁贯穿连接有连接块(206),所述连接块(206)的顶部固定安装有夹持板(207),且夹持板(207)的底部与转动盘(2)的顶部贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种铣削加工用数控组合机床,其特征在于:所述机床主体(1)的顶部贯穿设有滑槽(101)。

3. 根据权利要求1所述的一种铣削加工用数控组合机床,其特征在于:所述机床主体(1)的外壁贯穿安装有往复丝杆(301),且往复丝杆(301)的左端与伺服电机二(3)的输出端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种铣削加工用数控组合机床,其特征在于:所述往复丝杆(301)的外壁贯穿连接有移动块(4),移动块(4)的外壁固定连接有连接杆(401),移动块(4)的顶部固定安装有导向块(402)。

5. 根据权利要求1所述的一种铣削加工用数控组合机床,其特征在于:所述机床主体(1)的外壁固定连接有固定台(5),固定台(5)的顶部固定安装有安装箱(501),安装箱(501)的顶部固定安装有转动电机(502),转动电机(502)的输出端外壁固定安装有齿轮一(503)。

6. 根据权利要求5所述的一种铣削加工用数控组合机床,其特征在于:所述齿轮一(503)的外壁啮合连接有齿轮二(6),齿轮二(6)固定安装于转动轴(601)外壁,转动轴(601)的右端固定安装有铣削刀头(602)。

7. 根据权利要求5所述的一种铣削加工用数控组合机床,其特征在于:所述固定台(5)的内壁底部贯穿安装有升降柱(7),固定台(5)的内壁顶部固定安装有固定杆(701),且固定杆(701)贯穿升降柱(7)的顶部,升降柱(7)的外壁固定安装有齿条(702),齿条(702)的外壁啮合连接有齿轮三(703),齿轮三(703)固定安装于伺服电机三(704)的输出端外壁,伺服电机三(704)固定安装于蓄电池(705)的顶部,且伺服电机三(704)与蓄电池(705)电性连接,升降柱(7)的底部固定安装有移动轮(706)。

一种铣削加工用数控组合机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床技术领域,具体为一种铣削加工用数控组合机床。

背景技术

[0002] 铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床。通常铣刀以旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动,它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等,铣床可以对工件进行铣削、钻削和镗孔加工的机床,机械化进程不断加剧,数控编程开始广泛应用与于机床类操,铣床逐渐发展成为一种铣削加工用数控组合机床,但是现有的铣削加工用数控组合机床使用步骤较为繁琐,当工件固定与工作台顶部进行打磨后,一面打磨完成时,需要将工件拆下,手动对工件进行换面后,再次进行固定,降低了铣削加工效率。

[0003] 专利文件CN207087318U公开了一种摇臂轴支座铣削钻孔组合机床,保护的权项“包括机床床身和移动工作台,所述机床床身呈左右对称分别设置有左数控滑台和右数控滑台,所述左数控滑台上滑动安装有左主轴头,所述右数控滑台上滑动安装有右主轴头,左、右主轴头通过刀柄分别安装有左端面铣刀和右端面铣刀,在移动工作台的前方,机床床身上还安装有一立柱,所述立柱上安装有上数控滑台,所述上数控滑台上滑动安装有上主轴头,上主轴头通过刀柄安装有镗钻”。但是上述专利文件提出的一种摇臂轴支座铣削钻孔组合机床使用时,需要拆下工件,手动调整加工面后再次进行固定,降低了加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种铣削加工用数控组合机床,以解决上述背景技术中提出的现有的铣削加工用数控组合机床使用步骤较为繁琐,一面打磨完成时,需要将工件拆下,手动对工件进行换面后再次进行固定,降低了铣削加工效率的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铣削加工用数控组合机床,包括:

[0006] 机床主体,所述机床主体的顶部滑动连接有移动座;

[0007] 环形凹槽,所述移动座的顶部开设有环形凹槽;

[0008] 伺服电机一,所述移动座的内壁底部固定安装有伺服电机一,且伺服电机一的输出端贯穿移动座的内壁顶部,所述伺服电机一的输出端顶端固定安装有转动盘,所述转动盘的底部固定安装有支撑环,且支撑环的外壁与环形凹槽的内壁,所述转动盘的外壁贯穿安装有双向丝杆,双向丝杆的外壁贯穿连接有连接块,所述连接块的顶部固定安装有夹持板,且夹持板的底部与转动盘的顶部贴合。

[0009] 优选的,所述机床主体的顶部贯穿设有滑槽。

[0010] 优选的,所述机床主体的外壁贯穿安装有往复丝杆,且往复丝杆的左端与伺服电机二的输出端固定连接。

[0011] 优选的,所述往复丝杆的外壁贯穿连接有移动块,移动块的外壁固定连接有连接杆,移动块的顶部固定安装有导向块。

[0012] 优选的,所述机床主体的外壁固定连接有固定台,固定台的顶部固定安装有安装箱,安装箱的顶部固定安装有转动电机,转动电机的输出端外壁固定安装有齿轮一。

[0013] 优选的,所述齿轮一的外壁啮合连接有齿轮二,齿轮二固定安装于转动轴外壁,转动轴的右端固定安装有铣削刀头。

[0014] 优选的,所述固定台的内壁底部贯穿安装有升降柱,固定台的内壁顶部固定安装有固定杆,且固定杆贯穿升降柱的顶部,升降柱的外壁固定安装有齿条,齿条的外壁啮合连接有齿轮三,齿轮三固定安装于伺服电机三的输出端外壁,伺服电机三固定安装于蓄电池的顶部,且伺服电机三与蓄电池电性连接,升降柱的底部固定安装有移动轮。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1.本实用新型通过安装有转动盘、移动座和夹持板,工件放置于转动盘顶部,转动双向丝杆,连接块带动两组夹持板移动,对工件进行夹持固定,使工件稳定放置于转动盘顶部,启动伺服电机一带动转动盘转动,使支撑环沿弧形凹槽内壁转动,提高转动盘转动时的稳定性,转动盘带动顶部的工件转动,实现便于对待铣削工件进行换面的目的,提高加工效率;

[0017] 2.本实用新型通过安装有升降柱、移动轮和齿条,伺服电机三带动输出端外壁安装的齿轮三正向转动,使齿条带动升降柱沿固定杆外壁向下移动,推动移动轮向下移动,使移动轮移动至固定台与机床主体的下方,推动固定台与机床主体,移动轮带动固定台于机床主体移动,实现便于调整铣削加工机床安装位置的目的。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的侧面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的正面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的升降柱部分结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的支撑环部分结构示意图。

[0023] 图中:1、机床主体;101、滑槽;2、转动盘;201、移动座;202、环形凹槽;203、伺服电机一;204、支撑环;205、双向丝杆;206、连接块;207、夹持板;3、伺服电机二;301、往复丝杆;4、移动块;401、连接杆;402、导向块;5、固定台;501、安装箱;502、转动电机;503、齿轮一;6、齿轮二;601、转动轴;602、铣削刀头;7、升降柱;701、固定杆;702、齿条;703、齿轮三;704、伺服电机三;705、蓄电池;706、移动轮。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须

具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1、图2和图3,一种铣削加工用数控组合机床,包括:机床主体1,机床主体1的顶部贯穿设有滑槽101,滑槽101的设置组数为两组,且沿机床主体1的长度方向设置,机床主体1的外壁贯穿安装有往复丝杆301,且往复丝杆301的左端与伺服电机二3的输出端固定连接,往复丝杆301的外壁贯穿连接有移动块4,且移动块4位于机床主体1的内部,移动块4的外壁固定连接有连接杆401,连接杆401的安装组数为两组,分别安装于移动块4的左右两侧外壁,且连接杆401为L型,并且连接杆401的顶端与移动座201的底部固定连接,移动座201的底部与机床主体1的顶部贴合,移动块4的顶部固定安装有导向块402,机床主体1的内壁顶部开设有导向槽,且导向块402的顶部与导向槽的内壁贴合,避免往复丝杆301转动时带动移动块4转动,使移动块4沿导向槽内壁移动,机床主体1的外壁固定连接有固定台5,固定台5的安装组数为两组,分别固定安装于机床主体1左右两组外壁,固定台5的顶部固定安装有安装箱501,安装箱501的顶部固定安装有转动电机502,且转动电机502贯穿安装箱501的外壁并延伸至安装箱501的内部,转动电机502的输出端外壁固定安装有齿轮一503,且齿轮一503位于安装箱501的内部,齿轮一503的外壁啮合连接有齿轮二6,且齿轮二6位于齿轮一503的下方,齿轮二6固定安装于转动轴601外壁,转动轴601的右端固定安装有铣削刀头602,且铣削刀头602位于安装箱501的外部一侧,转动电机502转动,带动齿轮一503转动,齿轮一503带动齿轮二6转动,带动安装轴转动,使铣削刀头602转动,对工件进行铣削加工。

[0028] 请参阅图2、图3和图5,机床主体1的顶部滑动连接有移动座201,移动座201的底部与机床主体1的顶部贴合,移动座201的顶部开设有环形凹槽202,移动座201的内壁底部固定安装有伺服电机一203,移动座201的内壁底部固定安装有供电块,且供电块与伺服电机电性连接,为伺服电机提供电能,伺服电机一203的输出端贯穿移动座201的内壁顶部,伺服电机一203的输出端顶端固定安装有转动盘2,转动盘2的底部固定安装有支撑环204,支撑环204嵌入连接于环形凹槽202内壁,且支撑环204的外壁与环形凹槽202的内壁,转动盘2的外壁贯穿安装有双向丝杆205,双向丝杆205的外壁贯穿连接有连接块206,连接块206的安装组数为两组,且安装块贯穿转动盘2的内壁顶部,连接块206的顶部固定安装有夹持板207,且夹持板207的底部与转动盘2的顶部贴合,将待进行铣加工的工件放置于转动盘2顶部,转动双向丝杆205,使连接块206带动两组夹持板207移动,使加持板外壁对工件进行夹持固定,使工件稳定放置于转动盘2顶部,一面加工完成后,移动座201带动转动盘2移动至靠近机床主体1顶部右端处,启动伺服电机一203带动转动盘2转动,使支撑环204沿环形凹槽202内壁转动,提高转动盘2转动时的稳定性,转动盘2带动顶部的工件转动,实现便于对待铣削工件进行换面的目的。

[0029] 请参阅图3和图4,固定台5的内壁底部贯穿安装有升降柱7,升降柱7的安装组数为两组,每组固定台5的内壁底部均贯穿安装有一组升降柱7,固定台5的内壁顶部固定安装有

固定杆701,且固定杆701贯穿升降柱7的顶部,升降柱7的外壁固定安装有齿条702,齿条702固定安装与升降柱7的正面外壁,齿条702的外壁啮合连接有齿轮三703,齿轮三703固定安装于伺服电机三704的输出端外壁,伺服电机三704固定安装于蓄电池705的顶部,且伺服电机三704与蓄电池705电性连接,且蓄电池705固定安装与固定台5的内壁底部,升降柱7的底部固定安装有移动轮706,并且机床主体1的内壁底部贯穿安装有升降柱7,且升降柱7的安装组数为四组,并且升降柱7对称分布与往复丝杆301的两侧,升降柱7外壁固定连接有齿条702,齿条702的外壁啮合连接有齿轮三703,且齿轮三703位于往复丝杆301的下方,启动伺服电机三704,伺服电机三704带动输出端外壁安装的齿轮三703正向转动,使齿条702带动升降柱7沿固定杆701外壁向下移动,推动移动轮706向下移动,使移动轮706移动至固定台5与机床主体1的下方,推动固定台5与机床主体1,移动轮706带动固定台5于机床主体1移动,实现便于调整铣削加工机床安装位置的目的,移动到指定位置后,伺服电机三704反向转动,带动齿轮三703反向转动,使齿条702带动升降柱7向上移动,带动移动轮706缩回至固定台5与机床主体1内壁,使机床主体1底部与固定台5底部与地面贴合。

[0030] 工作原理,一种铣削加工用数控组合机床使用时,将待进行铣加工的工件放置于转动盘2顶部,转动双向丝杆205,使连接块206带动两组夹持板207移动,使加持板外壁对工件进行夹持固定,使工件稳定放置于转动盘2顶部,伺服电机二3带动往复丝杆301转动,使移动块4通过连接杆401带动移动座201移动,将工件移动至铣削刀头602一侧,启动转动电机502,使转动轴601带动铣削刀头602转动,对工件进行铣削加工,一面加工完成后,移动座201带动转动盘2移动至靠近机床主体1顶部右端处,启动伺服电机一203带动转动盘2转动,使支撑环204沿环形凹槽202内壁转动,提高转动盘2转动时的稳定性,转动盘2带动顶部的工件转动,实现便于对待铣削工件进行换面的目的。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

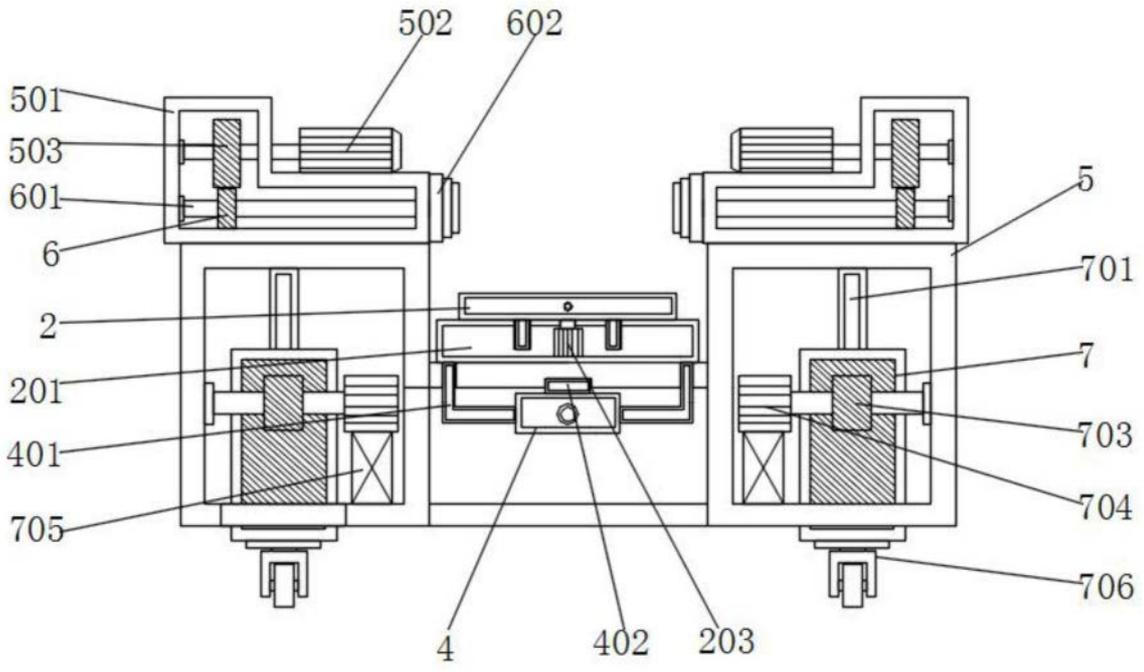


图3

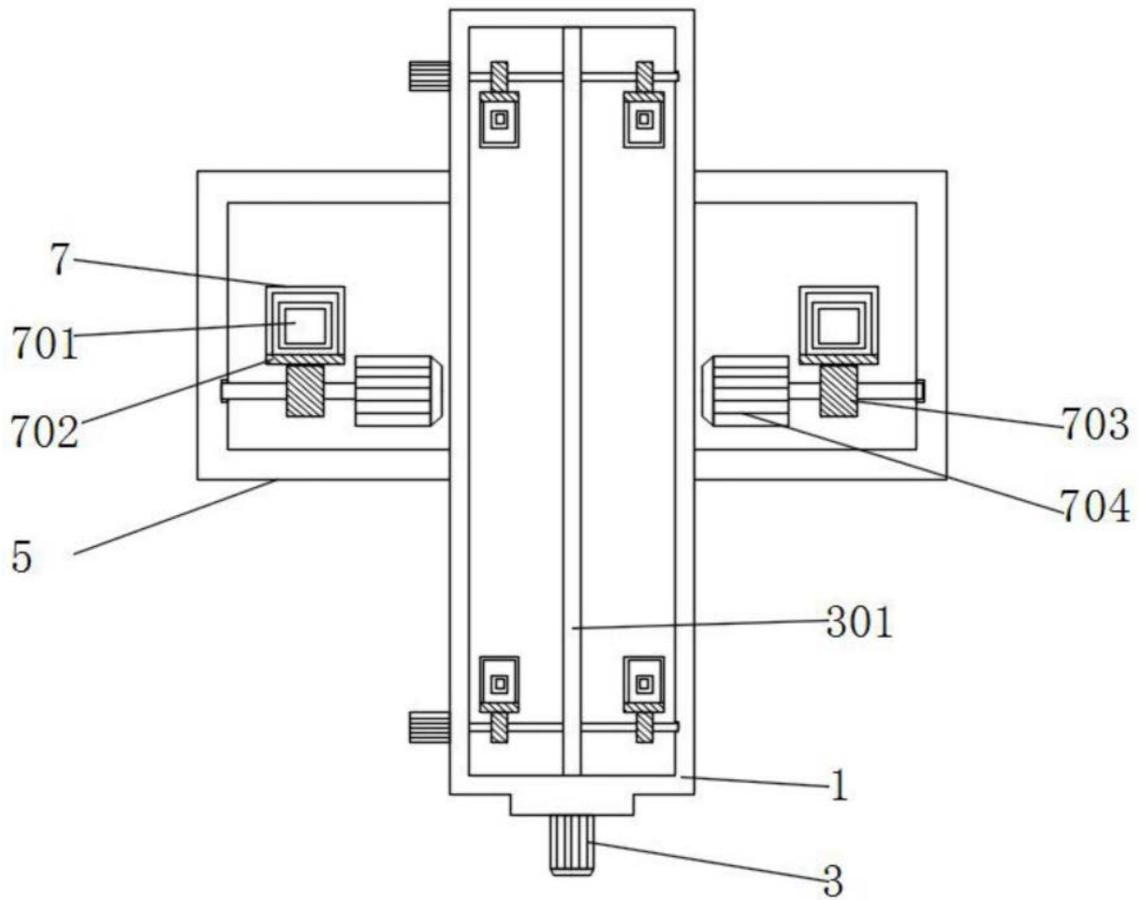


图4

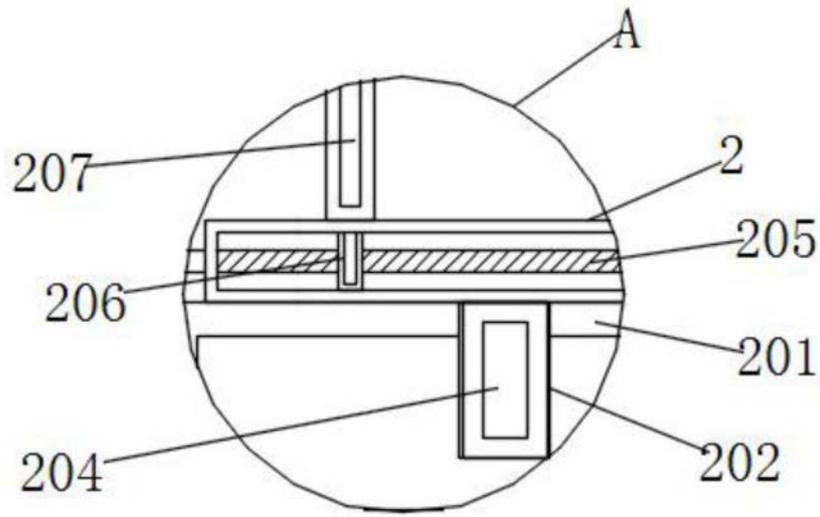


图5