



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208913792 U

(45)授权公告日 2019. 05. 31

(21)申请号 201821362527.9

(22)申请日 2018.08.22

(73)专利权人 深圳市欧锐精密刀具有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区沙井街
道步涌北方永发科技园第B栋第3层西
半B区

(72)发明人 曾光发

(51)Int.Cl.

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/04(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

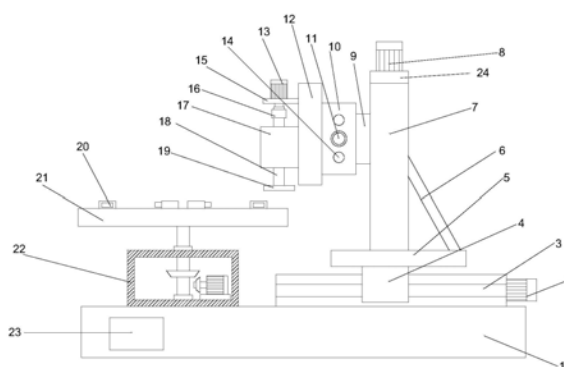
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种全自动超硬材料的铣刀段差设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动超硬材料的铣刀段差设备,包括底座、固定滑座和固定框,所述底座上端左侧设有转动机构,所述转动机构上端设有转盘,所述转盘上端设有多个限位机构。本实用新型在结构上设计合理,设置第一电机、第二电机和第三电机,有利于带动砂轮沿着X轴、Y轴和Z轴精准移动,便于对转盘上端的工件进行磨削;设置主动齿轮与从动齿轮,有利于通过齿轮之间的啮合,带动第四电机两侧的转轴转动,通过一个电机带动两个砂轮转动,提高磨削效率;设置转动机构,便于对设置在限位机构内侧的待磨削段差工件进行自动旋转,方便工件的角度调节和工件之间的转换移动;设置限位机构,有利于对工件进行固定,避免工件错位造成的损失。



1. 一种全自动超硬材料的铣刀段差设备,包括底座(1)、固定滑座(3)和固定框(10),其特征在于:所述底座(1)上端左侧设有转动机构(22),所述转动机构(22)上端设有转盘(21),所述转盘(21)上端设有多个限位机构(20);所述底座(1)上端右侧前后对称设有固定滑座(3),所述固定滑座(3)内部设有X轴螺杆,所述固定滑座(3)的右侧壁设有第一电机(2),所述第一电机(2)的电机轴穿过固定滑座(3)并通过联轴器连接X轴螺杆,所述固定滑座(3)前后侧壁对称设有滑槽,所述X轴螺杆侧壁套设有第一滑套(4),所述第一滑套(4)上端设有支撑板(5),所述支撑板(5)上端前后对称设有立柱(7),所述立柱(7)右侧壁设有三角支撑架(6),所述立柱(7)上端设有固定板(24),所述固定板(24)上端设有第二电机(8),所述固定板(24)下端中部设有Z轴螺杆(25),所述固定板(24)下端前后两侧对称设有Z轴滑杆(26),所述第二电机(8)的电机轴穿过固定板(24)并通过联轴器连接Z轴螺杆(25),所述Z轴螺杆(25)和Z轴滑杆(26)侧壁套设有第二滑套(9),所述第二滑套(9)左侧壁设有固定框(10),所述固定框(10)内壁中部设有Y轴螺杆(27),所述固定框(10)内壁上下对称设有Y轴滑杆(14),所述Y轴螺杆(27)和Y轴滑杆(14)侧壁套设有第三滑套(12),所述第三滑套(12)左侧壁上部设有电机固定座(15),所述电机固定座(15)上端设有第四电机(13),所述第四电机(13)的电机轴穿过电机固定座(15)并套设有主动齿轮(28),所述第三滑套(12)左侧壁前后对称设有固定套(17),所述固定套(17)内部套设有转轴(18),所述转轴(18)的下端设有砂轮(19),所述转轴(18)的上端侧壁套设有从动齿轮(16),所述主动齿轮(28)与从动齿轮(16)相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的全自动超硬材料的铣刀段差设备,其特征在于:所述转动机构(22)包括壳体(2201)、转动电机(2203)和轴承(2205),所述壳体(2201)设置在底座(1)上端左侧,所述壳体(2201)内部下端右侧设有电机座(2202),所述电机座(2202)上端设有转动电机(2203),所述转动电机(2203)的电机轴套设有第一斜齿轮(2204),所述壳体(2201)内部下端左侧设有轴承(2205),所述轴承(2205)中部套设有转动轴(2206),所述转动轴(2206)侧壁套设有第二斜齿轮(2207),所述第一斜齿轮(2204)与第二斜齿轮(2207)相互啮合,所述转动轴(2206)的上端穿过壳体(2201)并连接转盘(21)。

3. 根据权利要求1所述的全自动超硬材料的铣刀段差设备,其特征在于:所述限位机构(20)包括限位座(2001)、气缸固定壳(2005)和活动片(2003),所述限位座(2001)设置在转盘(21)上端,所述限位座(2001)内壁一侧设有固定片(2002),所述限位座(2001)侧壁设有气缸固定壳(2005),所述气缸固定壳(2005)内部设有气缸(2004),所述气缸(2004)的活塞杆端部穿过限位座(2001)内壁并设有活动片(2003),所述活动片(2003)与固定片(2002)位置相对。

4. 根据权利要求1所述的全自动超硬材料的铣刀段差设备,其特征在于:控制器(23)与第一电机(2)、第二电机(8)、第三电机(11)、第四电机(13)、转动电机(2203)和气缸(2004)电性连接,控制器(23)的型号为PLC CPU226,所述第一电机(2)、第二电机(8)、第三电机(11)、第四电机(13)和转动电机(2203)的电机型号均为YD160L-4/2,气缸(2004)的型号为SI50*50。

5. 根据权利要求1所述的全自动超硬材料的铣刀段差设备,其特征在于:所述砂轮(19)的材质为金刚石。

一种全自动超硬材料的铣刀段差设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种段差设备,具体是一种全自动超硬材料的铣刀段差设备。

背景技术

[0002] 段差指两块模具镶件或前后模等分型面位置因为加工精度偏差导致匹配的偏差,通常在模具加工前模具制造商会详细与产品设计者检讨产生偏差应该哪一边高出,如果成型出来的产品与检讨时的一致叫顺差,反之为逆差。段差设备是用来加工铣刀的段差,如直径 1mm 的铣刀,夹紧端直径为4mm,中间的段差就是通过段差磨床的成型砂轮磨制。

[0003] 传统的段差磨床一般先加工出段差的外形,再经过外圆磨床加工外圆,需要多道工序,而且市场上普遍存在的段差磨床工作头架部分只有一个砂轮部分转动,生产效率低;磨削工件时工件侧壁没有固定装置,容易产生旋转摆动,影响加工精度。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种全自动超硬材料的铣刀段差设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种全自动超硬材料的铣刀段差设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种全自动超硬材料的铣刀段差设备,包括底座、固定滑座和固定框,所述底座上端左侧设有转动机构,所述转动机构上端设有转盘,所述转盘上端设有多个限位机构;所述底座上端右侧前后对称设有固定滑座,所述固定滑座内部设有X轴螺杆,所述固定滑座的右侧壁设有第一电机,所述第一电机的电机轴穿过固定滑座并通过联轴器连接X轴螺杆,所述固定滑座前后侧壁对称设有滑槽,所述X轴螺杆侧壁套设有第一滑套,所述第一滑套上端设有支撑板,所述支撑板上端前后对称设有立柱,所述立柱右侧壁设有三角支撑架,所述立柱上端设有固定板,所述固定板上端设有第二电机,所述固定板下端中部设有Z轴螺杆,所述固定板下端前后两侧对称设有Z轴滑杆,所述第二电机的电机轴穿过固定板并通过联轴器连接Z轴螺杆,所述Z轴螺杆和Z轴滑杆侧壁套设有第二滑套,所述第二滑套左侧壁设有固定框,所述固定框内壁中部设有Y轴螺杆,所述固定框内壁上下对称设有Y轴滑杆,所述Y轴螺杆和Y轴滑杆侧壁套设有第三滑套,所述第三滑套左侧壁上端设有电机固定座,所述电机固定座上端设有第四电机,所述第四电机的电机轴穿过电机固定座并套设有主动齿轮,所述第三滑套左侧壁前后对称设有固定套,所述固定套内部套设有转轴,所述转轴的下端设有砂轮,所述转轴的上端侧壁套设有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮相互啮合。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述转动机构包括壳体、转动电机和轴承,所述壳体设置在底座上端左侧,所述壳体内部下端右侧设有电机座,所述电机座上端设有转动电机,所述转动电机的电机轴套设有第一斜齿轮,所述壳体内部下端左侧设有轴承,所述轴承中部套设有转动轴,所述转动轴侧壁套设有第二斜齿轮,所述第一斜齿轮与第二斜齿轮相

互啮合,所述转动轴的上端穿过壳体并连接转盘。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述限位机构包括限位座、气缸固定壳和活动片,所述限位座设置在转盘上端,所述限位座内壁一侧设有固定片,所述限位座侧壁设有气缸固定壳,所述气缸固定壳内部设有气缸,所述气缸的活塞杆端部穿过限位座内壁并设有活动片,所述活动片与固定片位置相对。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:控制器与第一电机、第二电机、第三电机、第四电机、转动电机和气缸电性连接,控制器的型号为PLC CPU226,所述第一电机、第二电机、第三电机、第四电机和转动电机的电机型号均为YD160L-4/2,气缸的型号为SI50*50。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述砂轮的材质为金刚石。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型在结构上设计合理,设置第一电机、第二电机和第三电机,有利于带动砂轮沿着X轴、Y轴和Z轴精准移动,便于对转盘上端的工件进行磨削;设置主动齿轮与从动齿轮,有利于通过齿轮之间的啮合,带动第四电机两侧的转轴转动,通过一个电机带动两个砂轮转动,提高磨削效率;设置转动机构,便于对设置在限位机构内侧的待磨削段差工件进行自动旋转,方便工件的角度调节和工件之间的转换移动;设置限位机构,有利于对工件进行固定,避免工件错位造成的损失。

附图说明

[0014] 图1为全自动超硬材料的铣刀段差设备的结构示意图。

[0015] 图2为全自动超硬材料的铣刀段差设备的侧视结构示意图。

[0016] 图3为全自动超硬材料的铣刀段差设备中转盘的结构示意图。

[0017] 图4为全自动超硬材料的铣刀段差设备中限位机构的结构示意图。

[0018] 图5为全自动超硬材料的铣刀段差设备中转动机构的结构示意图。

[0019] 图中:底座1、第一电机2、固定滑座3、第一滑套4、支撑板5、三角支撑架6、立柱7、第二电机8、第二滑套9、固定框10、第三电机11、第三滑套12、第四电机13、Y轴滑杆14、电机固定座15、从动齿轮16、固定套17、转轴18、砂轮19、限位机构20、限位座2001、固定片2002、活动片2003、气缸2004、气缸固定壳2005、转盘21、转动机构22、壳体2201、电机座2202、转动电机2203、第一斜齿轮2204、轴承2205、转动轴2206、第二斜齿轮2207、控制器23、固定板24、Z轴螺杆25、Z轴滑杆26、Y轴螺杆27、主动齿轮28。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种全自动超硬材料的铣刀段差设备,包括底座1、固定滑座3和固定框10,所述底座1上端左侧设有转动机构22,所述转动机构22 上端设有转盘21,所述转盘21上端设有多个限位机构20;所述底座1上端右侧前后对称设有固定滑座3,所述固定滑座3内部设有X轴螺杆,所述固定滑座3的右侧壁设有第一电机2,所述第

一电机2的电机轴穿过固定滑座3并通过联轴器连接X轴螺杆,所述固定滑座3前后侧壁对称设有滑槽,所述X轴螺杆侧壁套设有第一滑套4,所述第一滑套4上端设有支撑板5,所述支撑板5上端前后对称设有立柱7,所述立柱7右侧壁设有三角支撑架6,所述立柱7上端设有固定板24,所述固定板24上端设有第二电机8,所述固定板24下端中部设有Z轴螺杆25,所述固定板24下端前后两侧对称设有Z轴滑杆26,所述第二电机8的电机轴穿过固定板24并通过联轴器连接Z轴螺杆25,所述Z轴螺杆25和Z轴滑杆26侧壁套设有第二滑套9,所述第二滑套9左侧壁设有固定框10,所述固定框10内壁中部设有Y轴螺杆27,所述固定框10内壁上下对称设有Y轴滑杆14,所述Y轴螺杆27和Y轴滑杆14侧壁套设有第三滑套12,所述第三滑套12左侧壁上端设有电机固定座15,所述电机固定座15上端设有第四电机13,所述第四电机13的电机轴穿过电机固定座15并套设有主动齿轮28,所述第三滑套12左侧壁前后对称设有固定套17,所述固定套17内部套设有转轴18,所述转轴18的下端设有砂轮19,所述转轴18的上端侧壁套设有从动齿轮16,所述主动齿轮28与从动齿轮16相互啮合。

[0022] 所述转动机构22包括壳体2201、转动电机2203和轴承2205,所述壳体2201设置在底座1上端左侧,所述壳体2201内部下端右侧设有电机座2202,所述电机座2202上端设有转动电机2203,所述转动电机2203的电机轴套设有第一斜齿轮2204,所述壳体2201内部下端左侧设有轴承2205,所述轴承2205中部套设有转动轴2206,所述转动轴2206侧壁套设有第二斜齿轮2207,所述第一斜齿轮2204与第二斜齿轮2207相互啮合,所述转动轴2206的上端穿过壳体2201并连接转盘21。

[0023] 所述限位机构20包括限位座2001、气缸固定壳2005和活动片2003,所述限位座2001设置在转盘21上端,所述限位座2001内壁一侧设有固定片2002,所述限位座2001侧壁设有气缸固定壳2005,所述气缸固定壳2005内部设有气缸2004,所述气缸2004的活塞杆端部穿过限位座2001内壁并设有活动片2003,所述活动片2003与固定片2002位置相对。

[0024] 控制器23与第一电机2、第二电机8、第三电机11、第四电机13、转动电机2203和气缸2004电性连接,控制器23的型号为PLC CPU226,所述第一电机2、第二电机8、第三电机11、第四电机13和转动电机2203的电机型号均为YD160L-4/2,气缸2004的型号为SI50*50。

[0025] 所述砂轮19的材质为金刚石。

[0026] 本实用新型的工作原理是:

[0027] 本实用新型涉及一种全自动超硬材料的铣刀段差设备,将待磨削段差工件放置在限位机构20内侧,通过气缸2004伸缩带动活动片2003抵住待磨削段差工件,从而固定待磨削段差工件;转动机构22的转动电机2203转动,转动电机2203的电机轴套设有第一斜齿轮2204,第一斜齿轮2204与转动轴2206侧壁套设的第二斜齿轮2207相互啮合,从而使转动轴2206转动,转动轴2206带动上端的转盘21转动,使转盘21上端的限位机构20内侧的待磨削段差工件进行转动,转动至砂轮19下部;底座1上端右侧前后对称设有固定滑座3,第一电机2的电机轴穿过固定滑座3并通过联轴器连接X轴螺杆,X轴螺杆侧壁和固定滑座3侧壁套设有第一滑套4,第一滑套4内壁与固定滑座3外壁两侧滑动连接,第一滑套4上端设有支撑板5,从而带动支撑板5沿着X轴左右移动,支撑板5上端前后侧对称设有立柱7,立柱7上端设有固定板24,固定板24下端中部设有Z轴螺杆25,固定板24下端前后两侧对称设有Z轴滑杆26,从而带动第二滑套9上下移动,第二滑套9左侧设有固定框10,固定框10前侧壁设有第三电机11,第三电机11的电机轴穿过固定框10并通过Y轴螺杆27,固定框10内侧上下对称设有Y

轴滑杆14,Y轴螺杆27与Y轴滑杆14侧壁套设有第三滑套12,从而带动第三滑套12沿Y轴移动,第三滑套12左侧壁前后对称设有固定套17,固定套17中部套设有转轴18,转轴18的一端连接砂轮19,转轴18的另一端侧壁套设有从动齿轮16,第四电机13的电机轴侧壁套设有主动齿轮28,主动齿轮28与从动齿轮16相互啮合,砂轮19的位置与转盘21的位置相互对应,通过第一电机2、第二电机8和第三电机11的作用,带动砂轮19沿着X轴、Y轴和Z轴三轴联动,便于对砂轮19位置进行调整,从而对转盘21上端的工件进行磨削加工,且通过一个电机带动两个砂轮19转动,提高磨削效率。

[0028] 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,均应将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。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

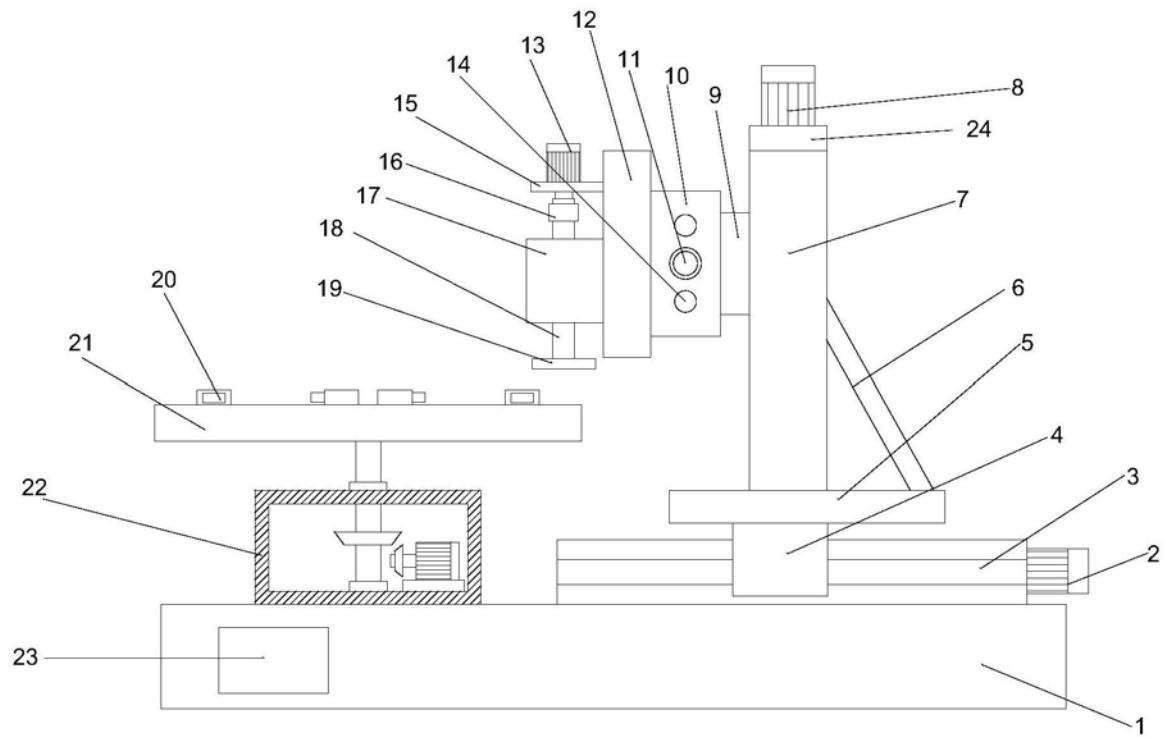


图1

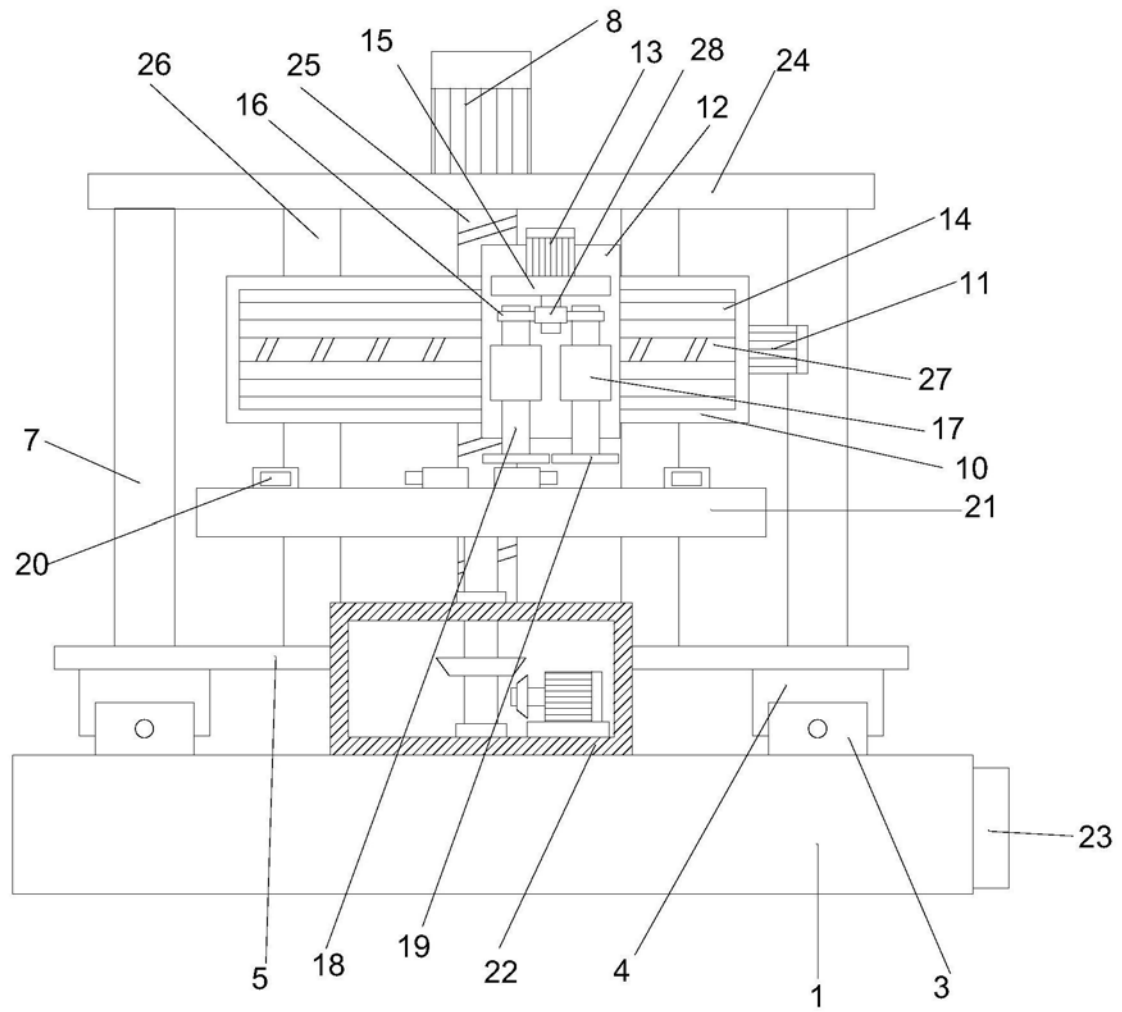


图2

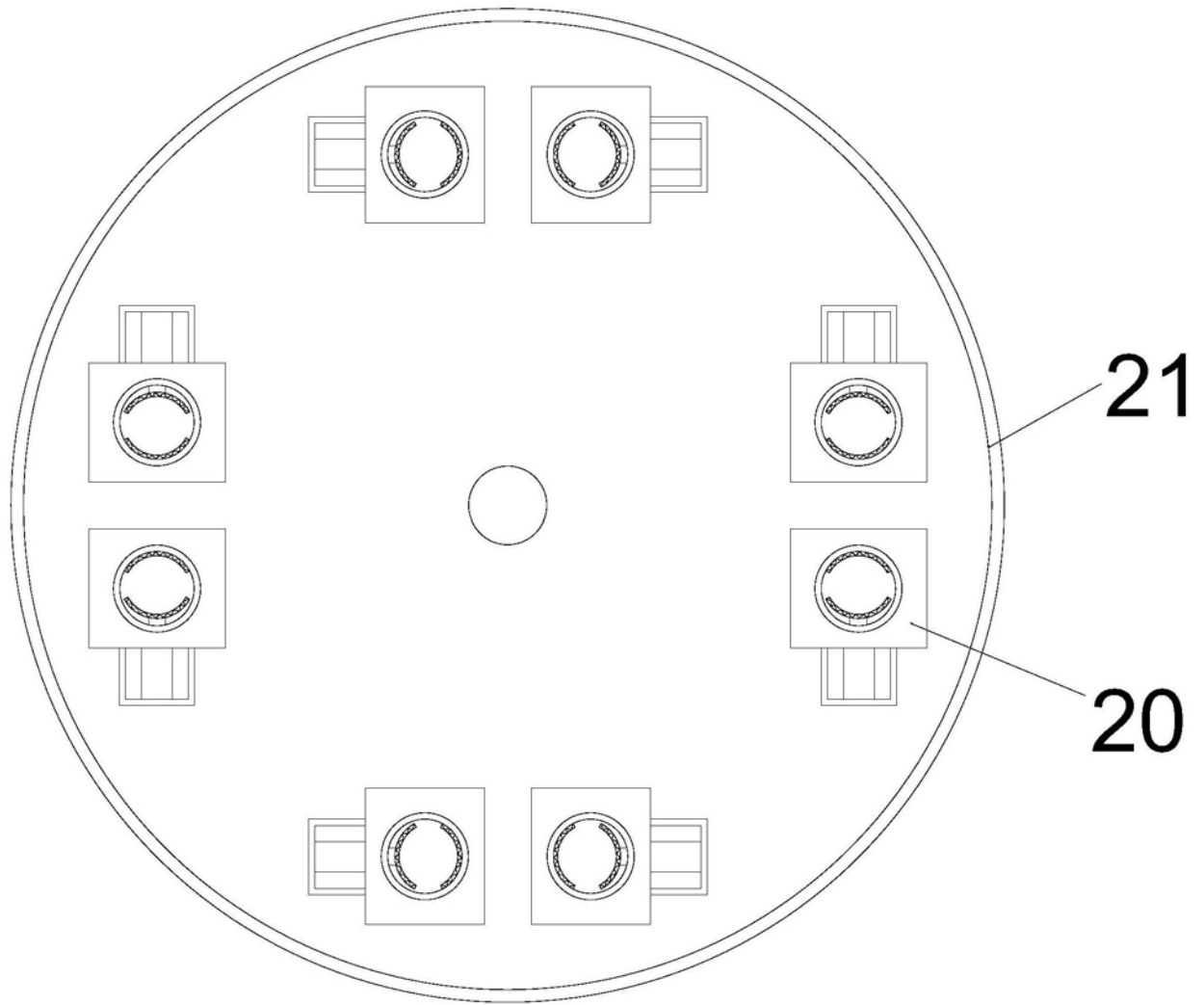


图3

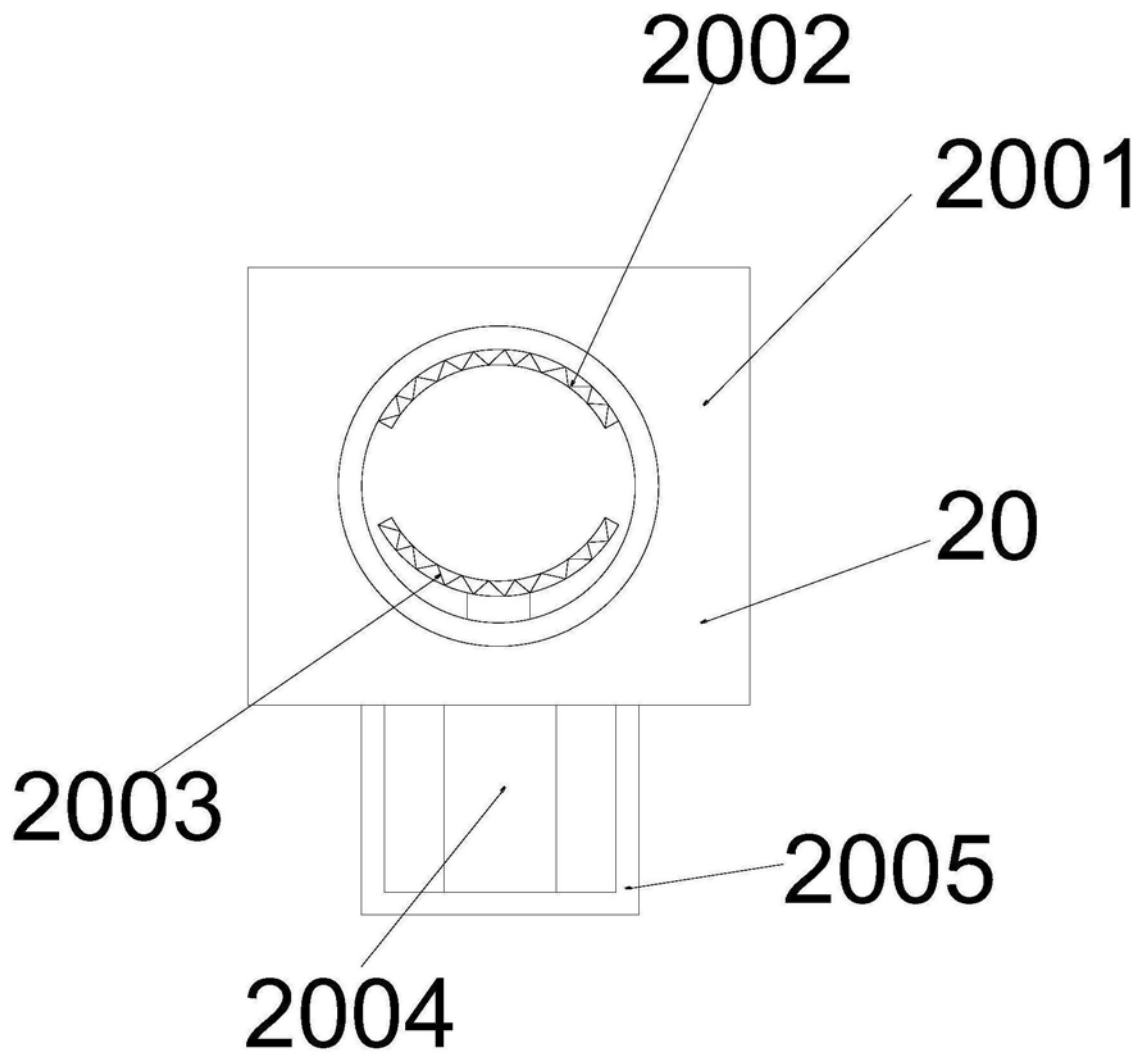


图4

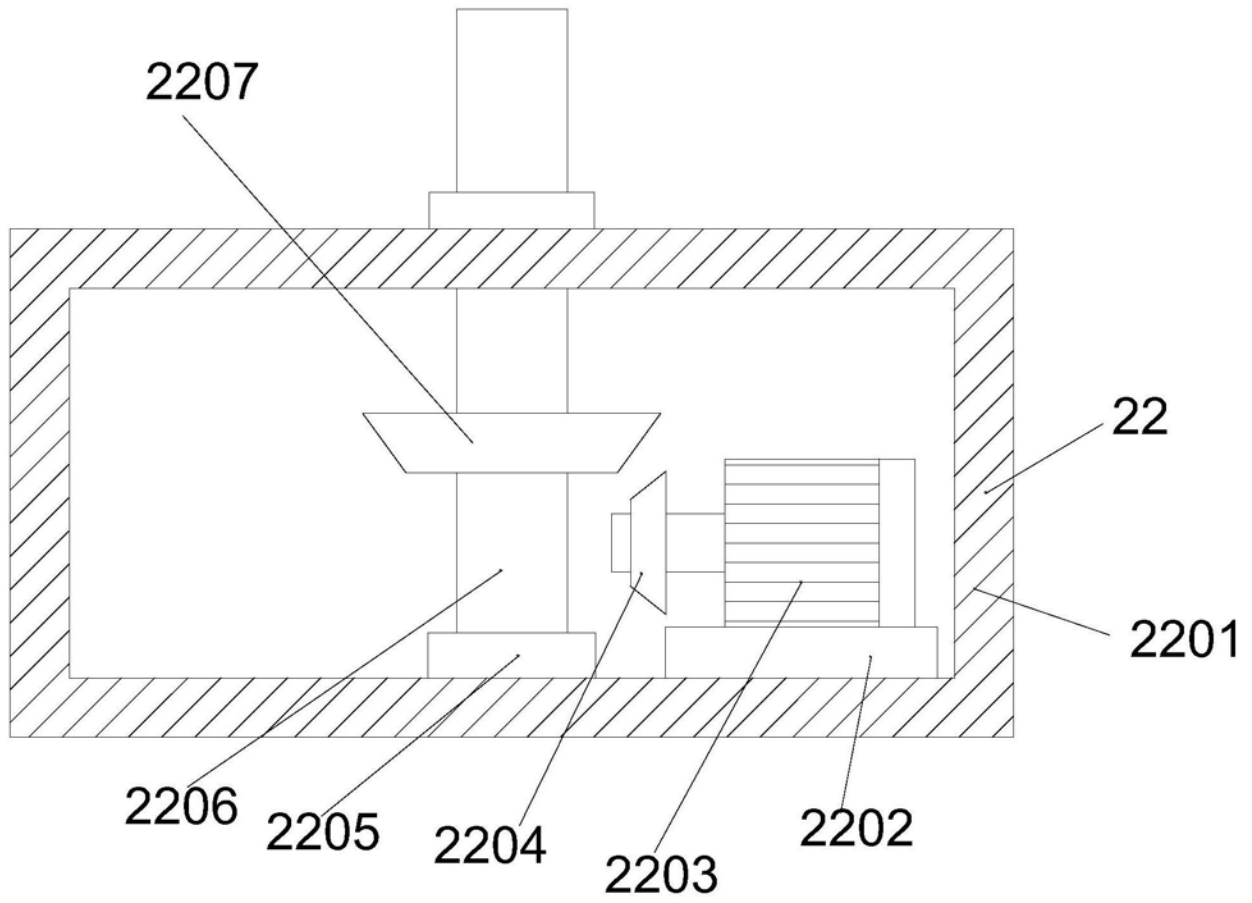


图5