



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 120079902 A

(43) 申请公布日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202510216764.2

(22) 申请日 2025.02.26

(71) 申请人 扬州赛克精密机械制造有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮市经济开发
区秦邮路90号

(72) 发明人 周生平

(74) 专利代理机构 扬州润中专利代理事务所
(普通合伙) 32315

专利代理师 谢东

(51) Int. Cl.

B23B 25/06 (2006.01)

B23B 25/02 (2006.01)

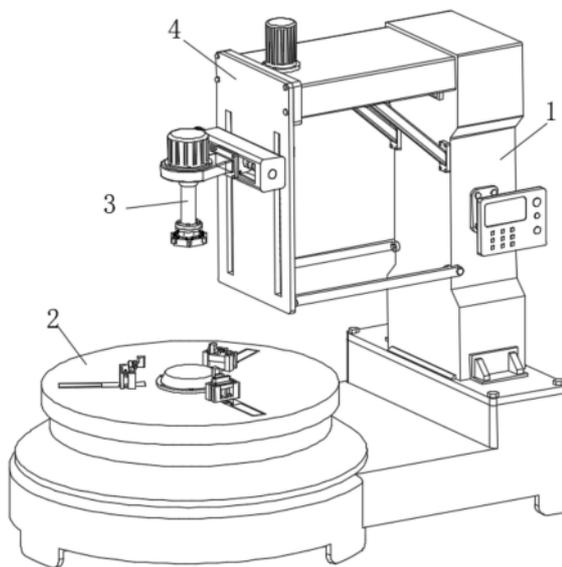
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种单柱数控立式车床

(57) 摘要

本发明公开了一种单柱数控立式车床,本发明涉及数控车床技术领域。由于夹具无法在车削加工的过程中更具材料的情况进行调节,导致材料在车削阻力较大时,无法被带动进行高速转动,影响材料的车削加工,该单柱数控立式车床,通过弧槽块的弧槽深度变化与夹料块配合,在车削时,当车削阻力较大,使材料与转盘之间出现相对转动时,利用车削材料与夹料块之间的摩擦力,使夹料块压缩垫块形变,在弧槽内滑动,配合弧槽深度由中心位置向两侧逐渐降低的特点,使内夹块向中心位置再次靠近,加大夹持力度,防止材料由于车削阻力较大,导致无法被带动进行高速转动,影响材料的车削加工。



1. 一种单柱数控立式车床,其特征在于,包括:

架体(1),该架体(1)的底部固定安装有第一电机(5),所述第一电机(5)的输出端贯穿架体(1)并延伸至其顶部;

调节机构(4),该调节机构(4)用于调节车床的刀具位置,所述调节机构(4)安装在架体(1)的外侧,且所述调节机构(4)的外侧固定安装有刀具机构(3);

所述第一电机(5)的输出端固定连接转盘(2),所述转盘(2)转动安装在架体(1)的顶部,且所述转盘(2)的顶部均匀开设有条槽,所述转盘(2)的条槽处均固定安装有气缸(6),所述转盘(2)的条槽处均滑动安装有滑动块(7),所述滑动块(7)位于气缸(6)的内侧,且所述滑动块(7)的外侧与气缸(6)的输出端固定连接,所述滑动块(7)的顶部固定连接弧槽块(8),所述弧槽块(8)的外侧开设有弧槽且弧槽深度由中心位置向两侧逐渐降低,所述弧槽块(8)的弧槽处滑动安装有夹料块(11),所述弧槽块(8)的滑槽处卡接有垫块(10),所述垫块(10)为弹性材料且沿弧槽块(8)的轴线中心位置对称安装,且所述垫块(10)的相对面与夹料块(11)的两侧相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种单柱数控立式车床,其特征在于:所述滑动块(7)两侧的顶部均固定安装有侧夹块(9),所述侧夹块(9)的相对面与弧槽块(8)的两侧紧密贴合,所述夹料块(11)的相对面为弧面。

3. 根据权利要求2所述的一种单柱数控立式车床,其特征在于:所述调节机构(4)包括第二电机(401),所述第二电机(401)固定安装在架体(1)的顶部,且所述第二电机(401)的输出端贯穿架体(1)并延伸至其底部,所述第二电机(401)的输出端固定连接第一螺杆(402),所述第一螺杆(402)的外侧螺纹连接第一螺块(404),所述第一螺块(404)的外侧固定连接连接横板(405),所述连接横板(405)的两端滑动安装有连接板(403),所述连接板(403)靠近架体(1)一侧的顶部与架体(1)的外侧固定连接,且所述连接板(403)的外侧对称开设有通槽,所述连接板(403)通过通槽与连接横板(405)的两端滑动适配。

4. 根据权利要求3所述的一种单柱数控立式车床,其特征在于:所述连接横板(405)的两端固定连接滑槽框(406),所述滑槽框(406)的外侧固定连接第三电机(407),且所述滑槽框(406)的内壁转动连接第二螺杆(409),所述第二螺杆(409)的一端与第三电机(407)的输出端固定连接,所述第二螺杆(409)的外侧螺纹连接第二螺块(408),所述第二螺块(408)的外侧与滑槽框(406)的内壁滑动适配。

5. 根据权利要求4所述的一种单柱数控立式车床,其特征在于:所述第二螺块(408)的一端固定连接固定板(410),所述固定板(410)的外侧与刀具机构(3)固定连接,所述滑槽框(406)内壁的上下两侧均开设有卡槽。

6. 根据权利要求5所述的一种单柱数控立式车床,其特征在于:所述第二螺块(408)的底部固定连接底条(412),所述第二螺块(408)的顶部固定连接顶条(413),所述顶条(413)的外侧与滑槽框(406)内壁上方的卡槽滑动适配,且所述顶条(413)的顶部对称开设有凹槽,所述顶条(413)的凹槽处均转动安装有转球(411)。

7. 根据权利要求6所述的一种单柱数控立式车床,其特征在于:所述底条(412)的外侧与滑槽框(406)内壁下方的卡槽滑动适配,且所述底条(412)的两端为斜面,所述底条(412)的底部对称开设有滑槽,且所述底条(412)的滑槽处均滑动安装有铲槽条(415),所述铲槽条(415)的非相对面均为斜面且与底条(412)两端的斜面相适配,所述铲槽条(415)的相对

面均固定安装有弹性垫环(414)。

8.根据权利要求7所述的一种单柱数控立式车床,其特征在于:所述刀具机构(3)包括固定座(31),所述固定座(31)的一端与固定板(410)的外侧固定连接,且所述固定座(31)的顶部固定连接第四电机(32),所述第四电机(32)的输出端贯穿固定座(31)并延伸至其底部,且所述第四电机(32)的输出端固定连接传动轴(33),所述传动轴(33)的底端固定连接刀盘(34)。

9.根据权利要求8所述的一种单柱数控立式车床,其特征在于:所述刀盘(34)的外侧均匀开设有刀槽,且所述刀盘(34)的刀槽处均安装有车刀头(35),所述车刀头(35)的内壁螺纹连接第一螺栓(37),所述车刀头(35)通过第一螺栓(37)与刀盘(34)的刀槽固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种单柱数控立式车床,其特征在于:所述刀盘(34)的刀槽处均滑动安装有侧卡板(36),所述侧卡板(36)沿刀槽的轴线中心位置对称安装,且所述侧卡板(36)的相对面为由上到下向外侧倾斜的斜面,所述侧卡板(36)的斜面与车刀头(35)的两侧相接触,所述侧卡板(36)的内壁转动连接第二螺栓(38),所述侧卡板(36)通过第二螺栓(38)与刀盘(34)的内壁固定连接。

一种单柱数控立式车床

技术领域

[0001] 本发明涉及数控车床技术领域,具体为一种单柱数控立式车床。

背景技术

[0002] 单柱数控立式车床是一种用于金属切削加工的数控机床,以一根立柱作为主要支撑部件,立柱垂直安装在底座上,为机床的其他部件提供支撑和导向,将编制好的加工程序输入到数控系统中,数控系统对程序进行处理和运算,然后向机床的各个坐标轴的伺服驱动装置发出指令信号,驱动机床的工作台、刀架等运动部件,按照预定的轨迹和参数进行运动,从而实现对工件的自动化切削加工,在加工过程中,刀具固定在刀架上,工作台带动工件旋转,刀具与工件之间进行相对运动,完成对工件的内、外圆柱面,圆锥面、端面、切槽及倒角等加工操作;

[0003] 车床在固定车削材料时,通常采用夹具对材料进行夹持,但夹具无法在车削加工的过程中更具材料的情况进行调节,导致材料在车削阻力较大时,无法被带动进行高速转动,影响材料的车削加工。

发明内容

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种单柱数控立式车床,包括:

[0006] 架体,该架体的底部固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端贯穿架体并延伸至其顶部;

[0007] 调节机构,该调节机构用于调节车床的刀具位置,所述调节机构安装在架体的外侧,且所述调节机构的外侧固定安装有刀具机构;

[0008] 所述第一电机的输出端固定连接转盘,所述转盘转动安装在架体的顶部,且所述转盘的顶部均匀开设有条槽,所述转盘的条槽处均固定安装有气缸,所述转盘的条槽处均滑动安装有滑动块,所述滑动块位于气缸的内侧,且所述滑动块的外侧与气缸的输出端固定连接,所述滑动块的顶部固定连接弧槽块,所述弧槽块的外侧开设有弧槽且弧槽深度由中心位置向两侧逐渐降低,通过弧槽块的弧槽深度变化与夹料块配合,在车削时,当车削阻力较大,使材料与转盘之间出现相对转动时,利用车削材料与夹料块之间的摩擦力,使夹料块压缩垫块形变,在弧槽内滑动,配合弧槽深度由中心位置向两侧逐渐降低的特点,使内夹块向中心位置再次靠近,加大夹持力度,限制材料与转盘之间的相对转动,防止材料由于车削阻力较大,导致无法被带动进行高速转动,影响材料的车削加工,所述弧槽块的弧槽处滑动安装有夹料块,所述弧槽块的滑槽处卡接有垫块,通过垫块的弹性形变特点,在夹持材料的过程中,对夹料块的两侧进行限制,使夹料块在夹持材料时,处于弧槽块的弧槽中心位置,使夹料块在车削前,处于弧槽的最深处,保证车削时弧槽块与夹料块之间配合,避免夹料块在夹持时处于弧槽的一端,导致车削时无法进行调节,同时同步处于中心位置的夹料块在夹持时可以保证对材料的定位,使材料处于旋转中心位置,避免材料偏移影响车削

加工,所述垫块为弹性材料且沿弧槽块的轴线中心位置对称安装,且所述垫块的相对面与夹料块的两侧相接触,所述滑动块两侧的顶部均固定安装有侧夹块,所述侧夹块的相对面与弧槽块的两侧紧密贴合,所述夹料块的相对面为弧面。

[0009] 优选的,所述调节机构包括第二电机,所述第二电机固定安装在架体的顶部,且所述第二电机的输出端贯穿架体并延伸至其底部,所述第二电机的输出端固定连接第一螺杆,所述第一螺杆的外侧螺纹连接第一螺块,所述第一螺块的外侧固定连接连接横板,所述连接横板的两端滑动安装有连接板,所述连接板靠近架体一侧的顶部与架体的外侧固定连接,且所述连接板的外侧对称开设有通槽,所述连接板通过通槽与连接横板的两端滑动适配,所述连接横板的两端固定连接滑槽框,所述滑槽框的外侧固定连接第三电机,且所述滑槽框的内壁转动连接第二螺杆,所述第二螺杆的一端与第三电机的输出端固定连接,所述第二螺杆的外侧螺纹连接第二螺块,所述第二螺块的外侧与滑槽框的内壁滑动适配,所述第二螺块的一端固定连接固定板,所述固定板的外侧与刀具机构固定连接,所述滑槽框内壁的上下两侧均开设有卡槽。

[0010] 优选的,所述第二螺块的底部固定连接底条,所述第二螺块的顶部固定连接顶条,所述顶条的外侧与滑槽框内壁上方的卡槽滑动适配,且所述顶条的顶部对称开设有凹槽,所述顶条的凹槽处均转动安装转球,通过顶条与底条的配合,在滑动时,与滑槽框的卡槽滑动适配,同时车削阻力较大,使第二螺块出现倾斜趋势时,限制第二螺块的倾斜,避免造成第二螺杆出现受力弯曲,导致螺杆断裂或弯曲变形,无法带动刀具进行精确移动,影响车削加工的质量,所述底条的外侧与滑槽框内壁下方的卡槽滑动适配,且所述底条的两端为斜面,所述底条的底部对称开设有滑槽,且所述底条的滑槽处均滑动安装铲槽条,所述铲槽条的非相对面均为斜面且与底条两端的斜面相适配,通过铲槽条的斜面,在卡槽内滑动时,对下方卡槽处的车削碎屑进行清理,同时利用底条两端的斜面,在滑动时将碎屑导出卡槽,避免车削碎屑在卡槽处堆积,影响刀具的运动,同时弹性垫环利用自身的弹性形变,配合铲槽条,在铲槽条清理碎屑受阻时进行缓冲调节,所述铲槽条的相对面均固定安装有弹性垫环。

[0011] 优选的,所述刀具机构包括固定座,所述固定座的一端与固定板的外侧固定连接,且所述固定座的顶部固定连接第四电机,所述第四电机的输出端贯穿固定座并延伸至其底部,且所述第四电机的输出端固定连接传动轴,所述传动轴的底端固定连接刀盘,所述刀盘的外侧均匀开设有刀槽,且所述刀盘的刀槽处均安装有车刀头,所述车刀头的内壁螺纹连接第一螺栓,所述车刀头通过第一螺栓与刀盘的刀槽固定连接,所述刀盘的刀槽处均滑动安装侧卡板,所述侧卡板沿刀槽的轴线中心位置对称安装,且所述侧卡板的相对面为由上到下向外侧倾斜的斜面,通过侧卡板的斜面,在车刀头车削加工材料时,对车刀头进行限制,避免由于车削阻力较大,导致车刀头出现松动,影响车削精度,同时由上到下的斜面在车刀头由上到下运动进行车削时,限制车刀头地翘起,避免造成固定车刀头螺栓的断裂,造成刀具飞射,所述侧卡板的斜面与车刀头的两侧相接触,所述侧卡板的内壁转动连接第二螺栓,所述侧卡板通过第二螺栓与刀盘的内壁固定连接。

[0012] 本发明提供了一种单柱数控立式车床。具备以下有益效果:

[0013] 一、该单柱数控立式车床,通过弧槽块的弧槽深度变化与夹料块配合,在车削时,当车削阻力较大,使材料与转盘之间出现相对转动时,利用车削材料与夹料块之间的摩擦

力,使夹料块压缩垫块形变,在弧槽内滑动,配合弧槽深度由中心位置向两侧逐渐降低的特点,使内夹块向中心位置再次靠近,加大夹持力度,限制材料与转盘之间的相对转动,防止材料由于车削阻力较大,导致无法被带动进行高速转动,影响材料的车削加工。

[0014] 二、该单柱数控立式车床,通过垫块的弹性形变特点,在夹持材料的过程中,对夹料块的两侧进行限制,使夹料块在夹持材料时,处于弧槽块的弧槽中心位置,使夹料块在车削前,处于弧槽的最深处,保证车削时弧槽块与夹料块之间配合,避免夹料块在夹持时处于弧槽的一端,导致车削时无法进行调节,同时同步处于中心位置的夹料块在夹持时可以保证对材料的定位,使材料处于旋转中心位置,避免材料偏移影响车削加工。

[0015] 三、该单柱数控立式车床,通过顶条与底条的配合,在滑动时,与滑槽框的卡槽滑动适配,同时车削阻力较大,使第二螺块出现倾斜趋势时,限制第二螺块的倾斜,避免造成第二螺杆出现受力弯曲,导致螺杆断裂或弯曲变形,无法带动刀具进行精确移动,影响车削加工的质量。

[0016] 四、该单柱数控立式车床,通过铲槽条的斜面,在卡槽内滑动时,对下方卡槽处的车削碎屑进行清理,同时利用底条两端的斜面,在滑动时将碎屑导出卡槽,避免车削碎屑在卡槽处堆积,影响刀具的运动,同时弹性垫环利用自身的弹性形变,配合铲槽条,在铲槽条清理碎屑受阻时进行缓冲调节。

[0017] 五、该单柱数控立式车床,通过侧卡板的斜面,在车刀头车削加工材料时,对车刀头进行限制,避免由于车削阻力较大,导致车刀头出现松动,影响车削精度,同时由上到下的斜面在车刀头由上到下运动进行车削时,限制车刀头地翘起,避免造成固定车刀头螺栓的断裂,造成刀具飞射。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种单柱数控立式车床的结构示意图;

[0019] 图2为本发明一种单柱数控立式车床的结构仰视图;

[0020] 图3为本发明一种单柱数控立式车床的部分结构示意图;

[0021] 图4为本发明一种单柱数控立式车床的部分结构侧视图;

[0022] 图5为本发明一种单柱数控立式车床的部分结构俯视图;

[0023] 图6为本发明刀具机构与调节机构的位置结构示意图;

[0024] 图7为本发明调节机构的结构示意图;

[0025] 图8为本发明调节机构的部分结构示意图;

[0026] 图9为本发明调节机构的部分结构侧视图;

[0027] 图10为本发明调节机构的结构仰视图;

[0028] 图11为本发明刀具机构的结构示意图;

[0029] 图12为本发明刀具机构的部分结构示意图。

[0030] 图中:1、架体;2、转盘;3、刀具机构;4、调节机构;5、第一电机;6、气缸;7、滑动块;8、弧槽块;9、侧夹块;10、垫块;11、夹料块;31、固定座;32、第四电机;33、传动轴;34、刀盘;35、车刀头;36、侧卡板;37、第一螺栓;38、第二螺栓;401、第二电机;402、第一螺杆;403、连接板;404、第一螺块;405、连接横板;406、滑槽框;407、第三电机;408、第二螺块;409、第二螺杆;410、固定板;411、转球;412、底条;413、顶条;414、弹性垫环;415、铲槽条。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 第一实施例,如图1至图5所示,本发明提供一种技术方案:

[0033] 一种单柱数控立式车床,包括:

[0034] 架体1,该架体1的底部固定安装有第一电机5,第一电机5的输出端贯穿架体1并延伸至其顶部;

[0035] 调节机构4,该调节机构4用于调节车床的刀具位置,调节机构4安装在架体1的外侧,且调节机构4的外侧固定安装有刀具机构3;

[0036] 第一电机5的输出端固定连接转盘2,转盘2转动安装在架体1的顶部,且转盘2的顶部均匀开设有槽,转盘2的槽处均固定安装有气缸6,转盘2的槽处均滑动安装有滑动块7,滑动块7位于气缸6的内侧,且滑动块7的外侧与气缸6的输出端固定连接,当材料放入转盘2的顶部后,通过气缸6带动滑动块7在转盘2的槽内滑动,使滑动块7向中心位置移动靠近,在靠近的过程中,滑动块7通过弧槽块8带动夹料块11靠近材料,对材料进行夹持固定,同时在夹持时,弧槽块8弧槽内的垫块10对夹料块11的位置进行限制,使夹料块11处于弧槽中心位置的最深处,滑动块7的顶部固定连接有弧槽块8,弧槽块8的外侧开设有弧槽且弧槽深度由中心位置向两侧逐渐降低,弧槽块8的弧槽处滑动安装有夹料块11,弧槽块8的滑槽处卡接有垫块10,垫块10为弹性材料且沿弧槽块8的轴线中心位置对称安装,且垫块10的相对面与夹料块11的两侧相接触,在加工时,第一电机5带动转盘2转动,从而带动材料转动,在车削材料时,刀具对材料进行车削时,刀具与材料之间出现摩擦,限制材料的转动,此时通过夹料块11与材料之间夹紧时的摩擦力,在材料与转盘2之间出现相对转动时,同步带动夹料块11转动,压缩垫块10,使夹料块11在弧槽块8的弧槽内滑动,利用弧槽块8的弧槽深度变化,使夹料块11在转动时再次相互靠近,加大对材料的夹持力度,滑动块7两侧的顶部均固定安装有侧夹块9,侧夹块9的相对面与弧槽块8的两侧紧密贴合,夹料块11的相对面为弧面。

[0037] 第二实施例,在实施例一的基础上,请参阅图6至图10所示,调节机构4包括第二电机401,第二电机401固定安装在架体1的顶部,且第二电机401的输出端贯穿架体1并延伸至其底部,第二电机401的输出端固定连接第一螺杆402,第一螺杆402的外侧螺纹连接第一螺块404,第一螺块404的外侧固定连接连接横板405,连接横板405的两端滑动安装有连接板403,连接板403靠近架体1一侧的顶部与架体1的外侧固定连接,且连接板403的外侧对称开设有通槽,通过输入的程序,使第二电机401与第三电机407配合,第二电机401带动第一螺杆402转动,利用第一螺杆402与第一螺块404之间的螺纹连接,带动连接横板405实现上下运动,使连接横板405带动滑槽框406上下运动,连接板403通过通槽与连接横板405的两端滑动适配,连接横板405的两端固定连接滑槽框406,滑槽框406的外侧固定连接第三电机407,且滑槽框406的内壁转动连接第二螺杆409,第二螺杆409的一端与第三电机407的输出端固定连接,第二螺杆409的外侧螺纹连接第二螺块408,第二螺块408的外侧与滑槽框406的内壁滑动适配,第二螺块408的一端固定连接固定板410,第三电机407通

过带动第二螺杆409转动,利用第二螺杆409与第二螺块408之间的螺纹连接,使第二螺块408在滑槽框406的内壁进行横向运动,第二螺块408通过固定板410带动刀具机构3,使刀具机构3在调节机构4的带动下实现上下运动与横向移动,固定板410的外侧与刀具机构3固定连接,滑槽框406内壁的上下两侧均开设有卡槽。

[0038] 第二螺块408的底部固定连接有条底条412,第二螺块408的顶部固定连接有条顶条413,顶条413的外侧与滑槽框406内壁上方的卡槽滑动适配,且顶条413的顶部对称开设有凹槽,在第二螺块408移动的过程中,通过顶条413与底条412在滑槽框406的卡槽内滑动,同时在滑动的过程中,顶条413与底条412接触滑槽框406的卡槽,对车削材料时的阻力进行支撑,在车削阻力较大时限制第二螺块408的倾斜,避免车削阻力全部由第二螺块408与第二螺杆409承担,顶条413的凹槽处均转动安装有转球411,底条412的外侧与滑槽框406内壁下方的卡槽滑动适配,且底条412的两端为斜面,底条412的底部对称开设有滑槽,且底条412的滑槽处均滑动安装有铲槽条415,在滑动的过程中,顶条413与转球411配合,降低滑动阻力,底条412两端的斜面,与铲槽条415配合,对下方的卡槽进行清理,避免车削碎屑飞溅落入卡槽中造成堵塞受阻,铲槽条415的非相对面均为斜面且与底条412两端的斜面相适配,铲槽条415的相对面均固定安装有弹性垫环414。

[0039] 第三实施例,在实施例一、二的基础上,请参阅图11至图12所示,刀具机构3包括固定座31,固定座31的一端与固定板410的外侧固定连接,且固定座31的顶部固定连接有第四电机32,第四电机32的输出端贯穿固定座31并延伸至其底部,通过固定座31与固定板410的连接,带动第四电机32与传动轴33运动,使刀盘34带动刀具靠近材料进行车削,且第四电机32的输出端固定连接有条传动轴33,传动轴33的底端固定连接有条刀盘34,刀盘34的外侧均匀开设有刀槽,且刀盘34的刀槽处均安装有车刀头35,车刀头35的内壁螺纹连接有第一螺栓37,车刀头35通过第一螺栓37与刀盘34的刀槽固定连接。

[0040] 刀盘34的刀槽处均滑动安装有侧卡板36,侧卡板36沿刀槽的轴线中心位置对称安装,且侧卡板36的相对面为由上到下向外侧倾斜的斜面,侧卡板36的斜面与车刀头35的两侧相接触,在刀盘34中,车刀头35通过第一螺栓37固定在刀盘34的刀槽处,利用刀盘34带动车刀头35靠近材料,使车刀头35与高速转动的材料进行接触,实现车削加工工作,同时在车刀头35在车削材料时,通过两侧的侧卡板36对车刀头35的两侧进行限制,夹紧车刀头35,侧卡板36的内壁转动连接有第二螺栓38,侧卡板36通过第二螺栓38与刀盘34的内壁固定连接。

[0041] 使用时,工人通过搬运设备将所需车削加工的材料放入转盘2的顶部进行固定,并通过第一电机5带动材料转动,随后将工人将车削程序输入,使调节机构4与刀具机构3配合,调节机构4带动刀具机构3进行运动,使刀具机构3对材料进行车削加工。

[0042] 在固定车削材料时,当材料放入转盘2的顶部后,通过气缸6带动滑动块7在转盘2的条槽内滑动,使滑动块7向中心位置移动靠近,在靠近的过程中,滑动块7通过弧槽块8带动夹料块11靠近材料,对材料进行夹持固定,同时在夹持时,弧槽块8弧槽内的垫块10对夹料块11的位置进行限制,使夹料块11处于弧槽中心位置的最深处,在加工时,第一电机5带动转盘2转动,从而带动材料转动,在车削材料时,刀具对材料进行车削时,刀具与材料之间出现摩擦,限制材料的转动,此时通过夹料块11与材料之间夹紧时的摩擦力,在材料与转盘2之间出现相对转动时,同步带动夹料块11转动,压缩垫块10,使夹料块11在弧槽块8的弧槽

内滑动,利用弧槽块8的弧槽深度变化,使夹料块11在转动时再次相互靠近,加大对材料的夹持力度。

[0043] 在调节机构4中,通过输入的程序,使第二电机401与第三电机407配合,第二电机401带动第一螺杆402转动,利用第一螺杆402与第一螺块404之间的螺纹连接,带动连接横板405实现上下运动,使连接横板405带动滑槽框406上下运动,同时第三电机407通过带动第二螺杆409转动,利用第二螺杆409与第二螺块408之间的螺纹连接,使第二螺块408在滑槽框406的内壁进行横向运动,第二螺块408通过固定板410带动刀具机构3,使刀具机构3在调节机构4的带动下实现上下运动与横向移动。

[0044] 在第二螺块408移动的过程中,通过顶条413与底条412在滑槽框406的卡槽内滑动,同时在滑动的过程中,顶条413与底条412接触滑槽框406的卡槽,对车削材料时的阻力进行支撑,在车削阻力较大时限制第二螺块408的倾斜,避免车削阻力全部由第二螺块408与第二螺杆409承担,同时在滑动的过程中,顶条413与转球411配合,降低滑动阻力,底条412两端的斜面,与铲槽条415配合,对下方的卡槽进行清理,避免车削碎屑飞溅落入卡槽中造成堵塞受阻。

[0045] 在刀具机构3中,通过固定座31与固定板410的连接,带动第四电机32与传动轴33运动,使刀盘34带动刀具靠近材料进行车削,同时在刀盘34中,车刀头35通过第一螺栓37固定在刀盘34的刀槽处,利用刀盘34带动车刀头35靠近材料,使车刀头35与高速转动的材料进行接触,实现车削加工工作,同时在车刀头35在车削材料时,通过两侧的侧卡板36对车刀头35的两侧进行限制,夹紧车刀头35。

[0046] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0047] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

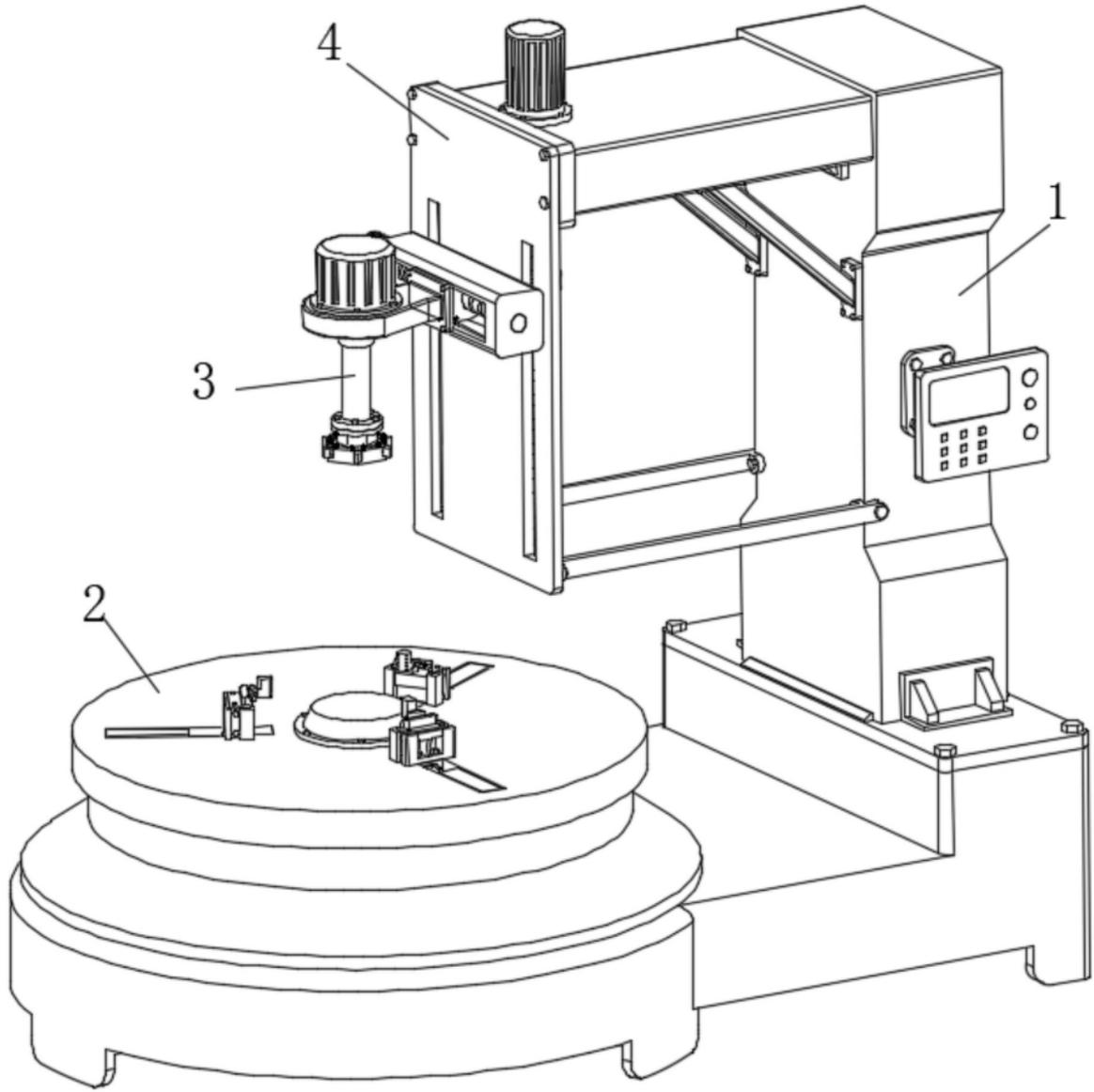


图1

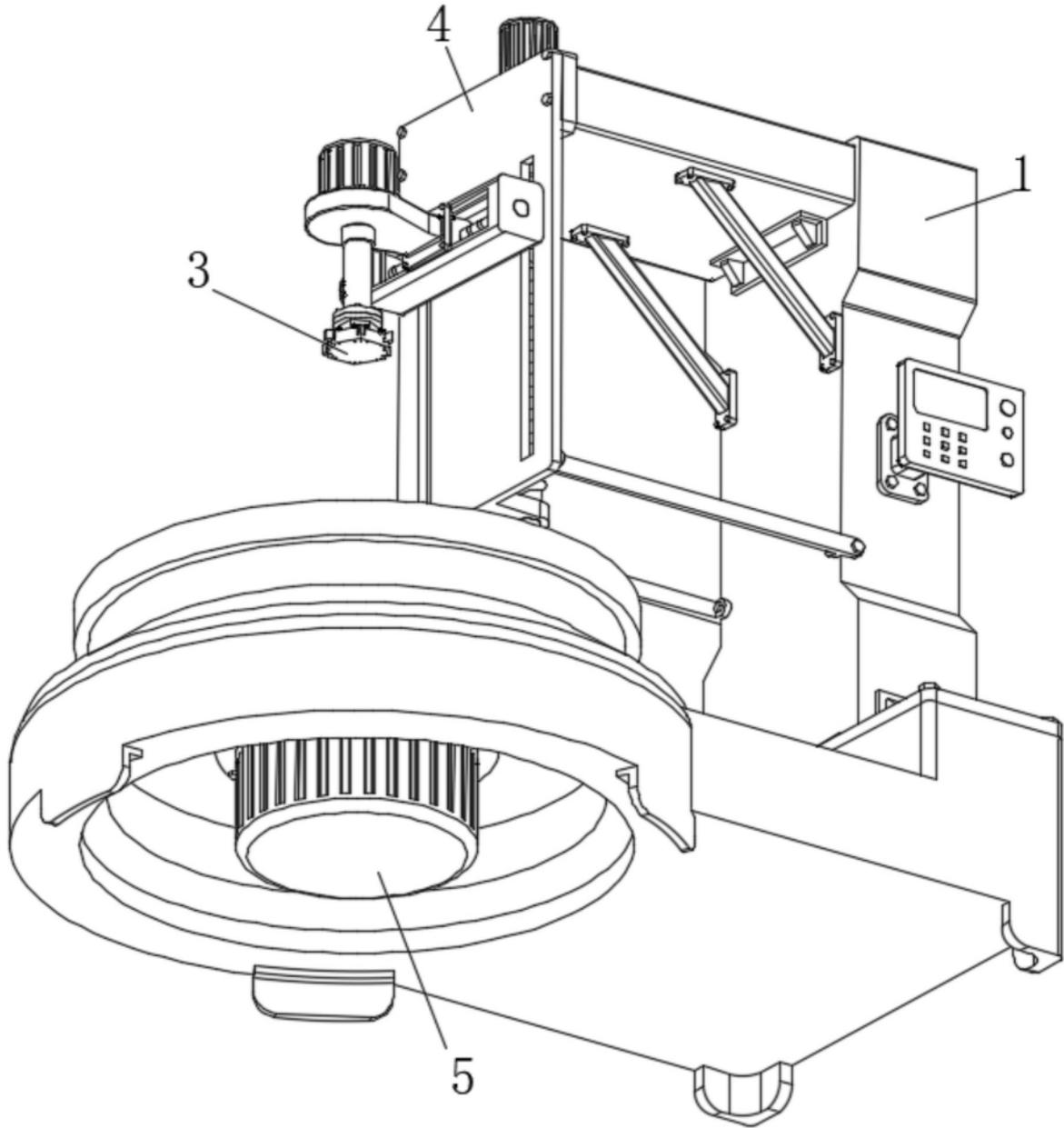


图2

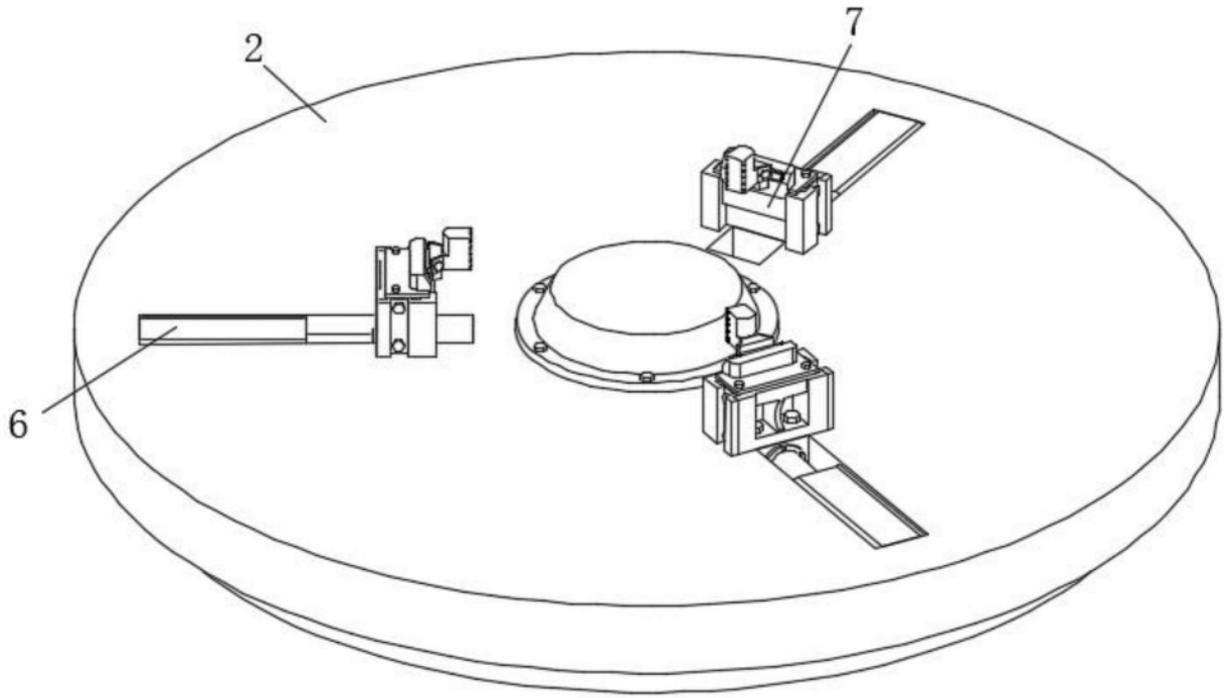


图3

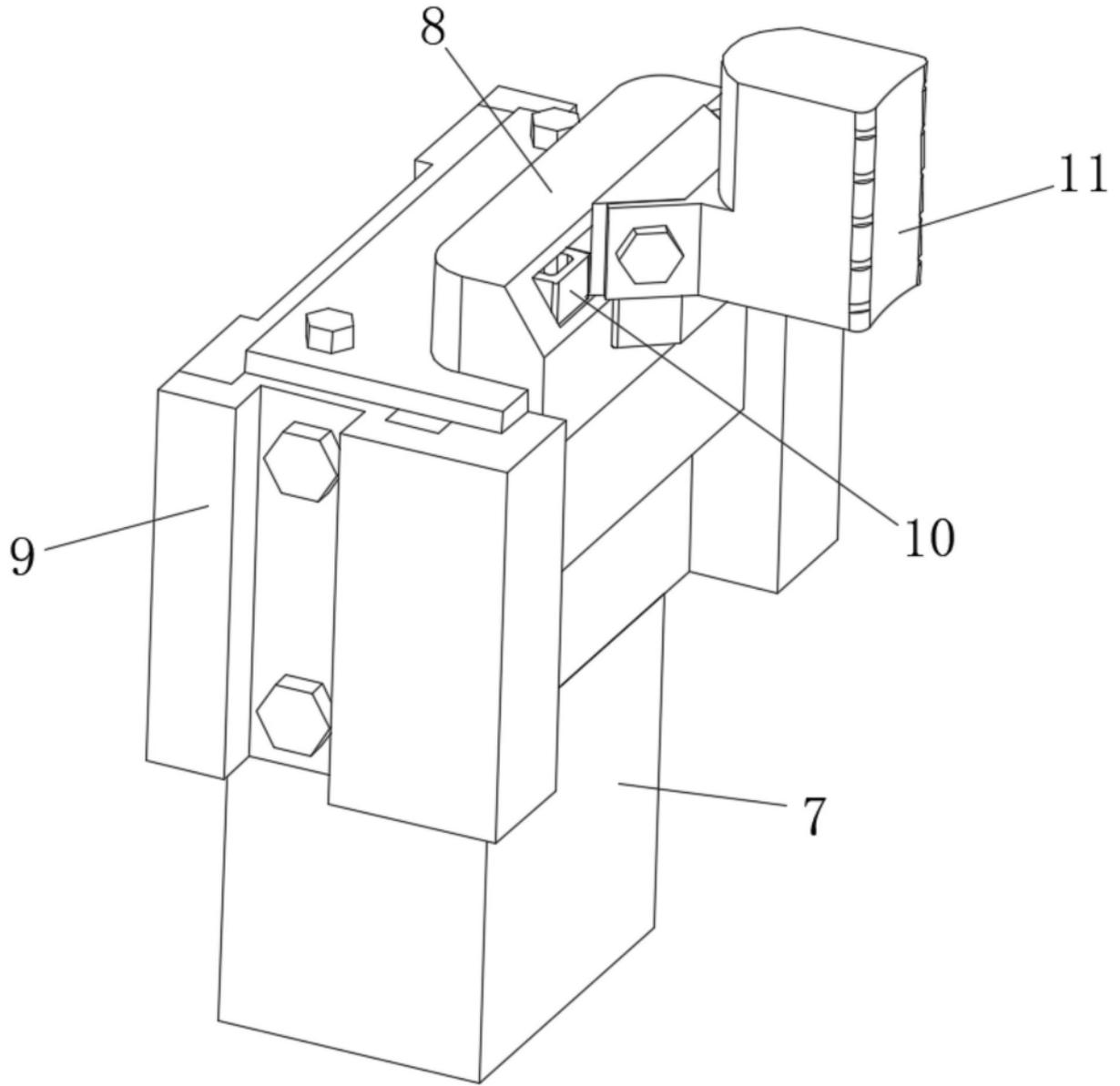


图4

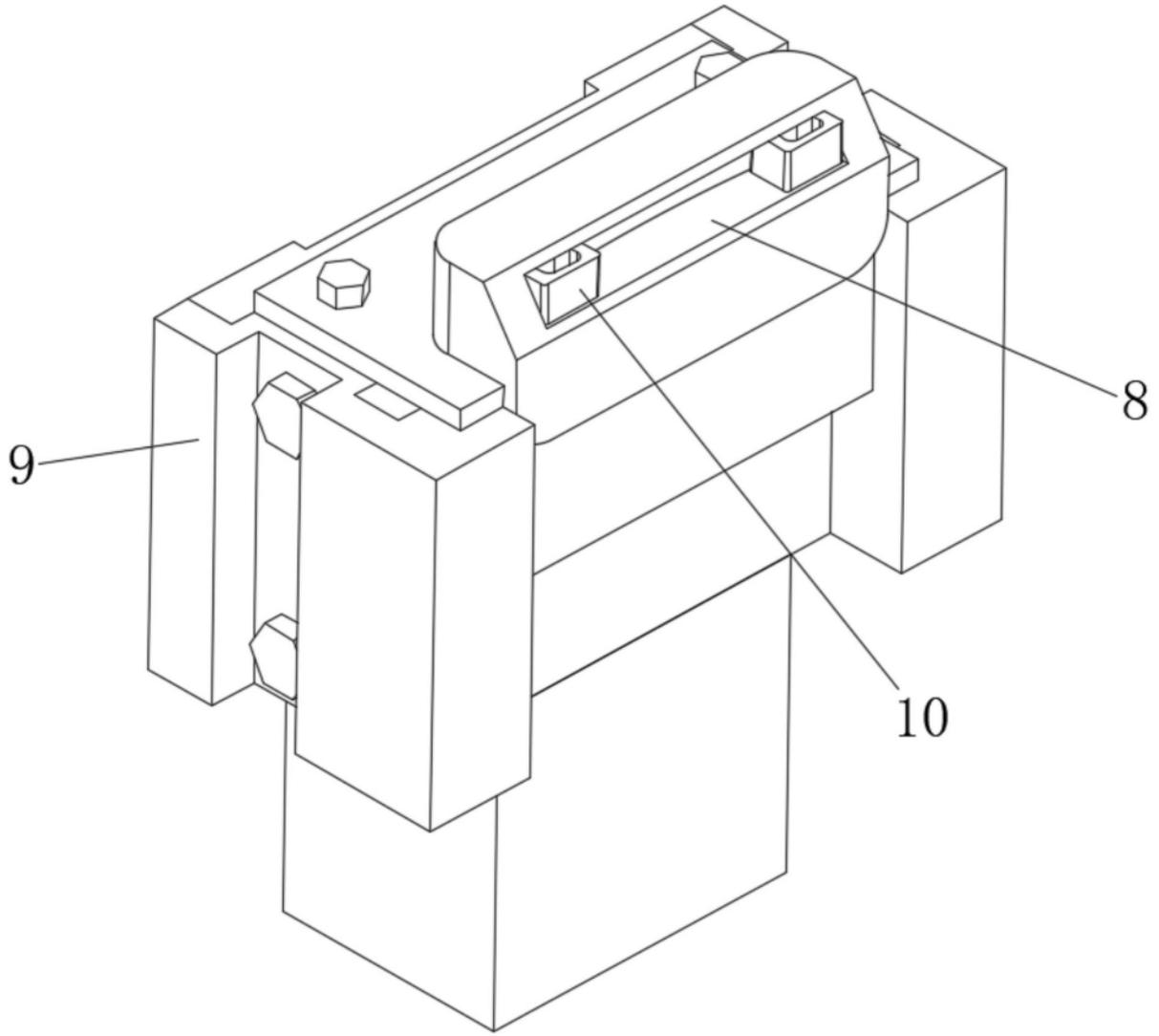


图5

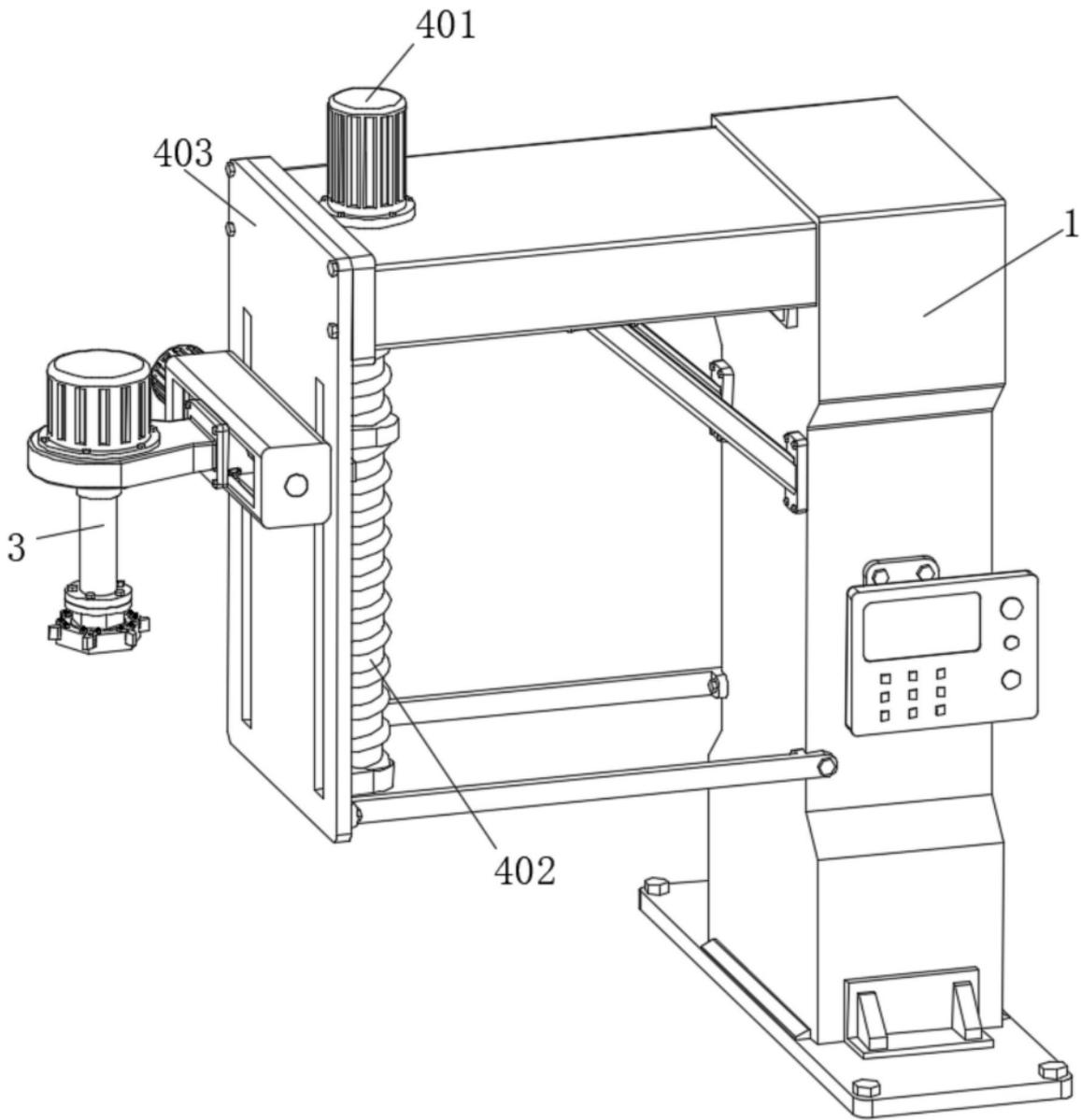


图6

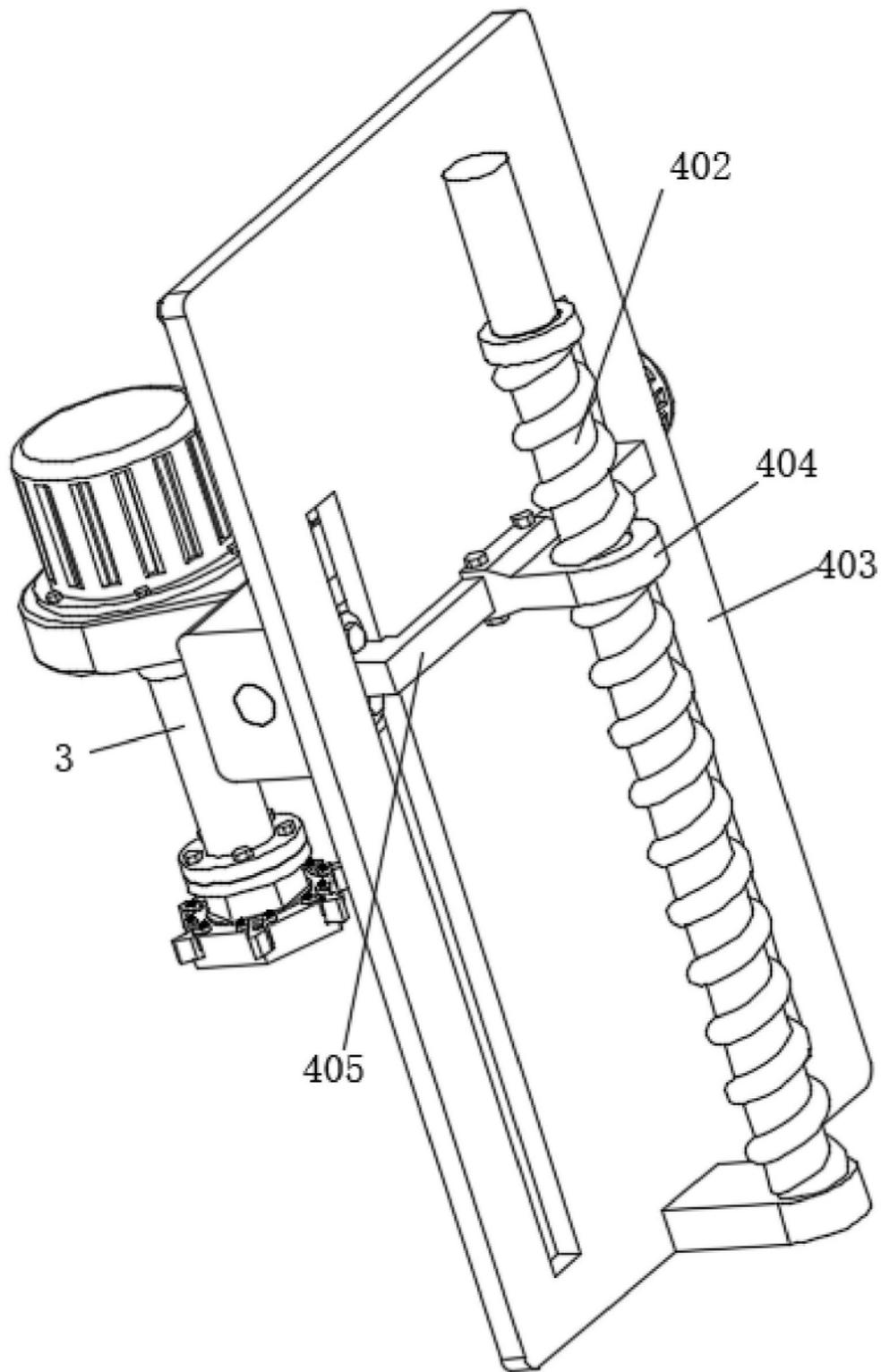


图7

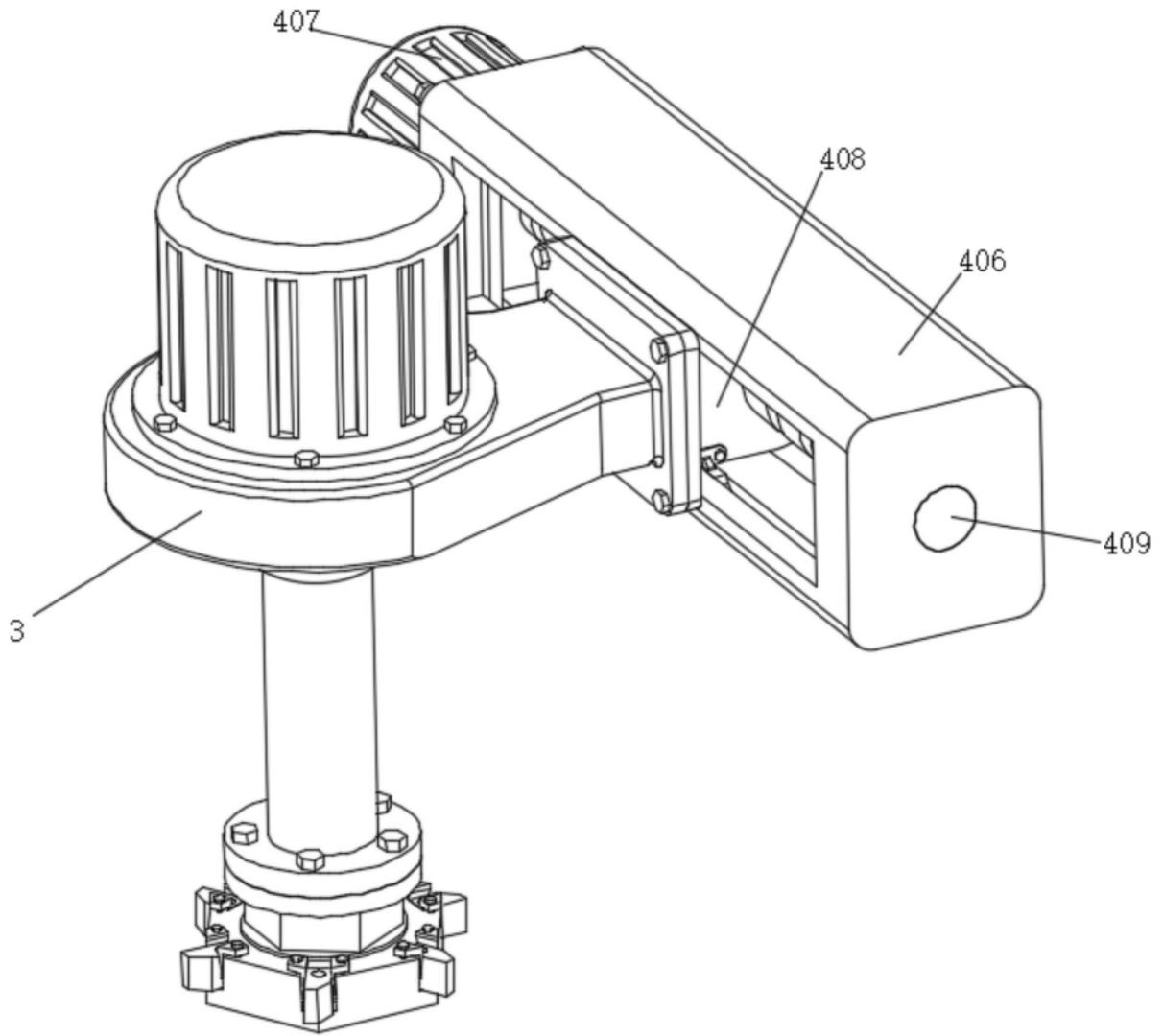


图8

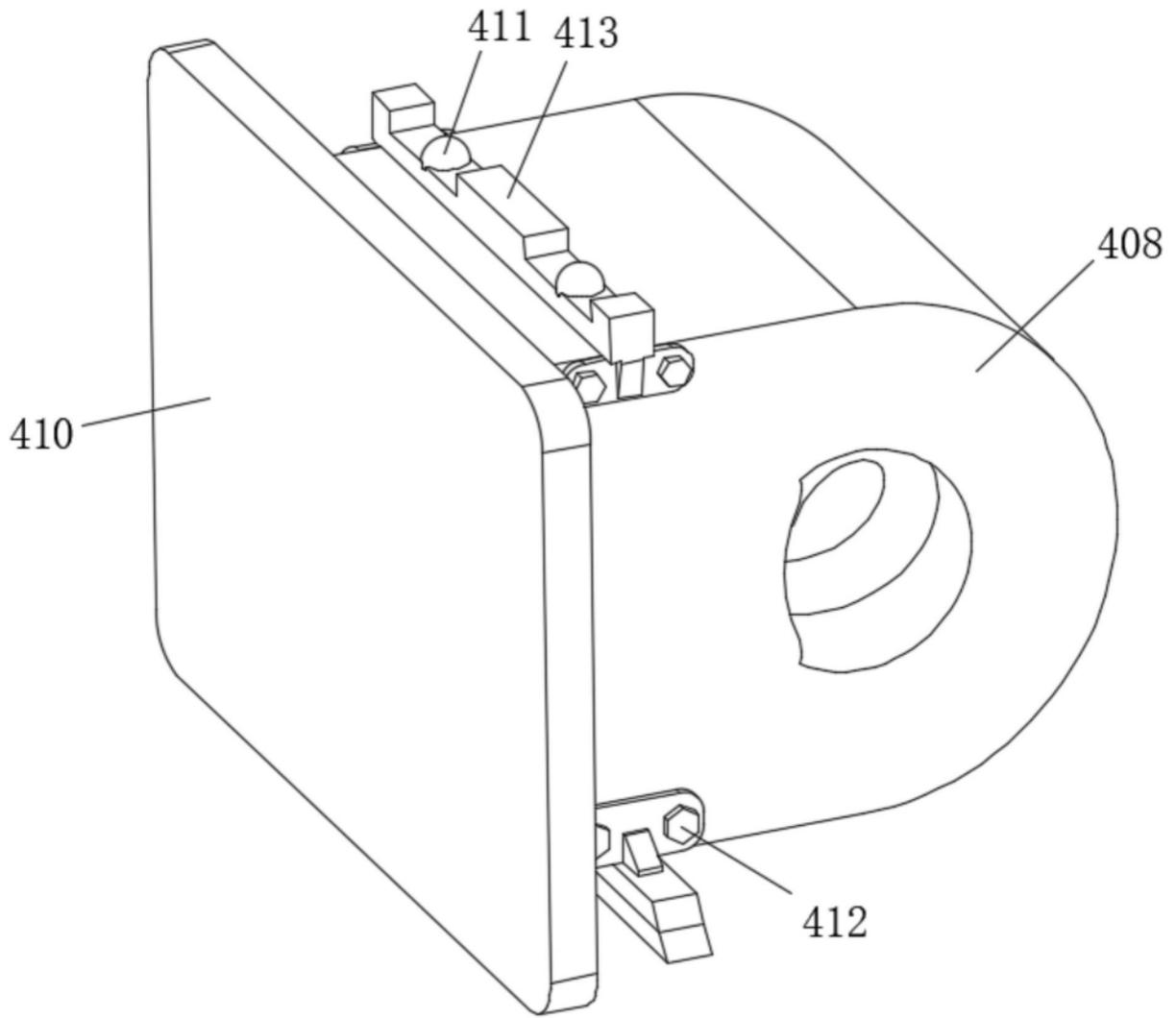


图9

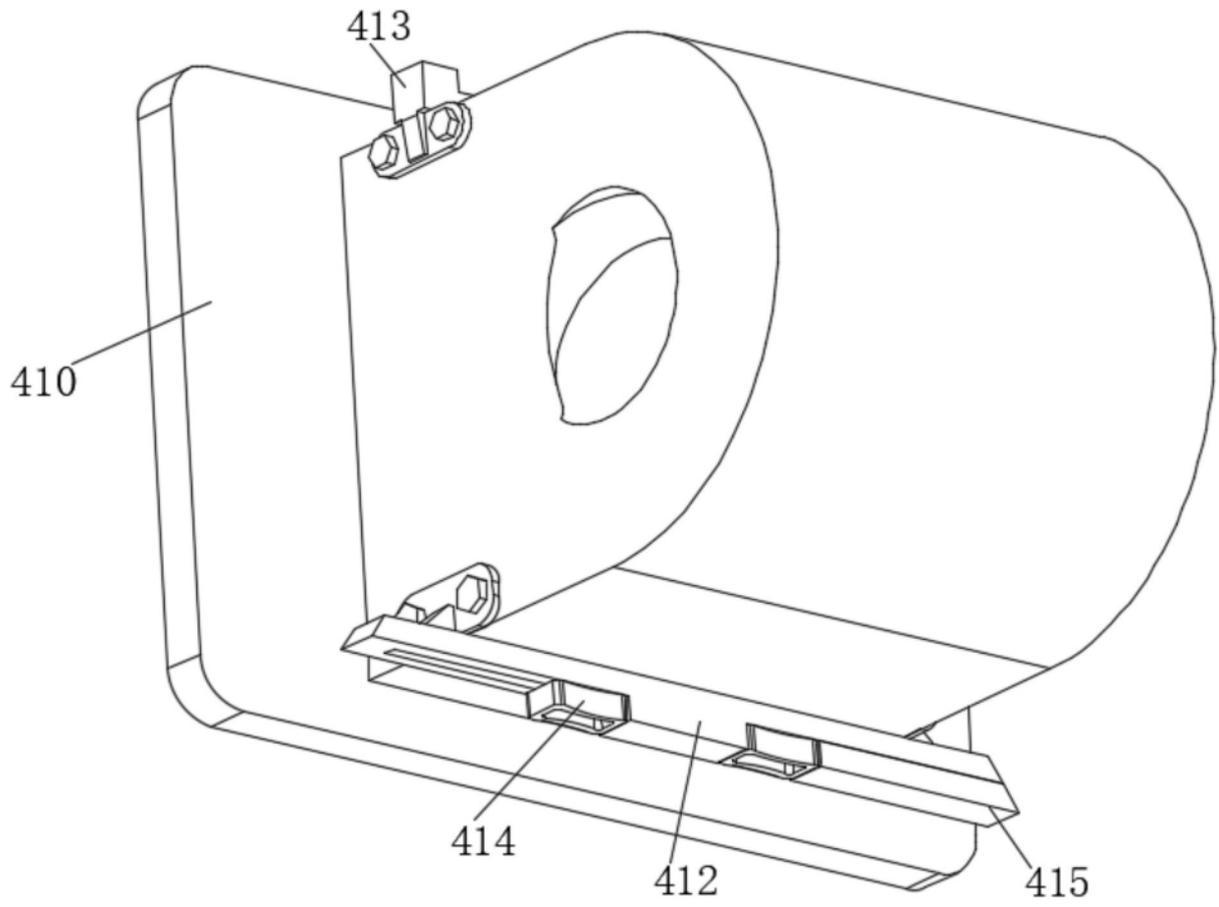


图10

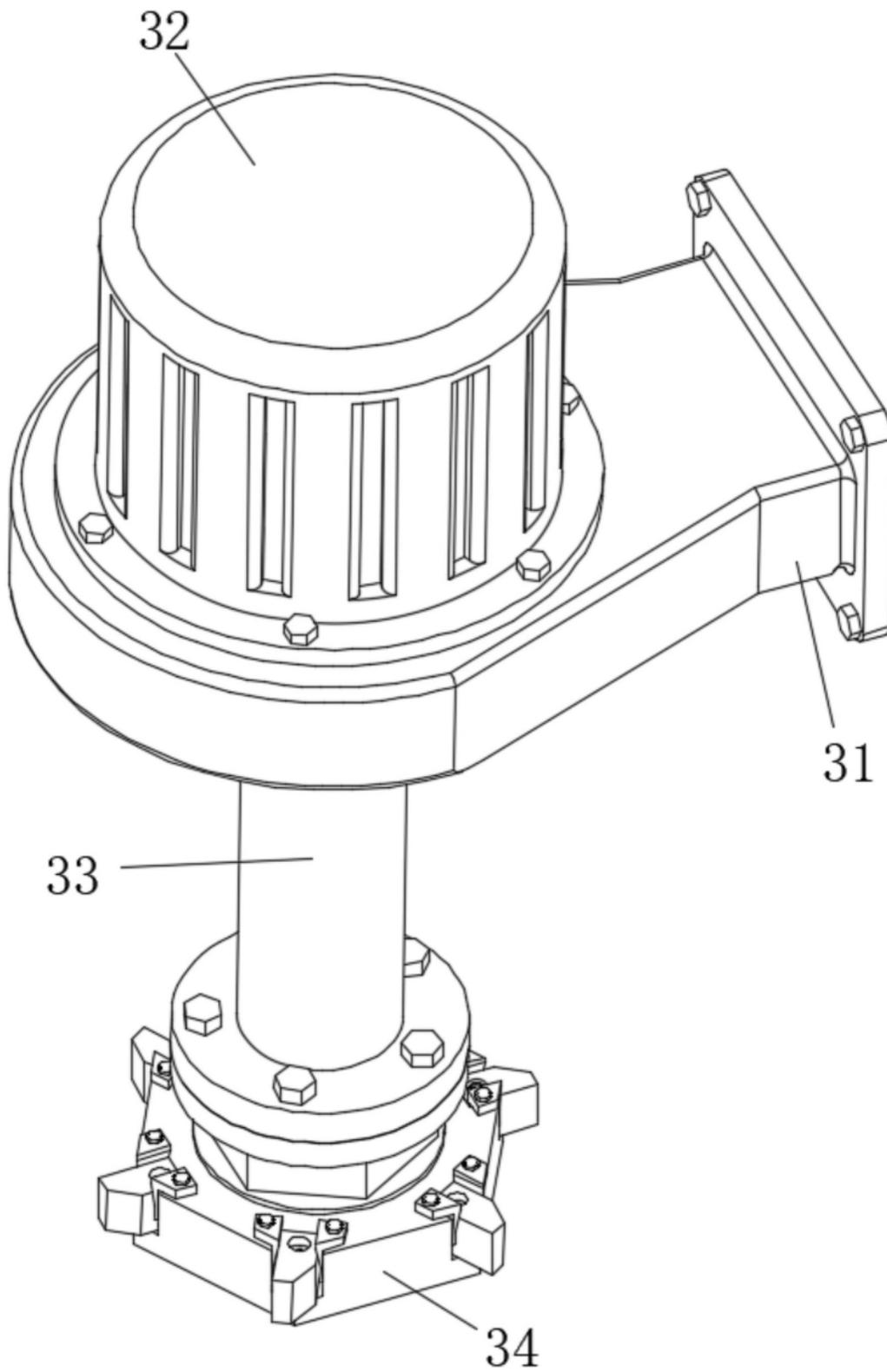


图11

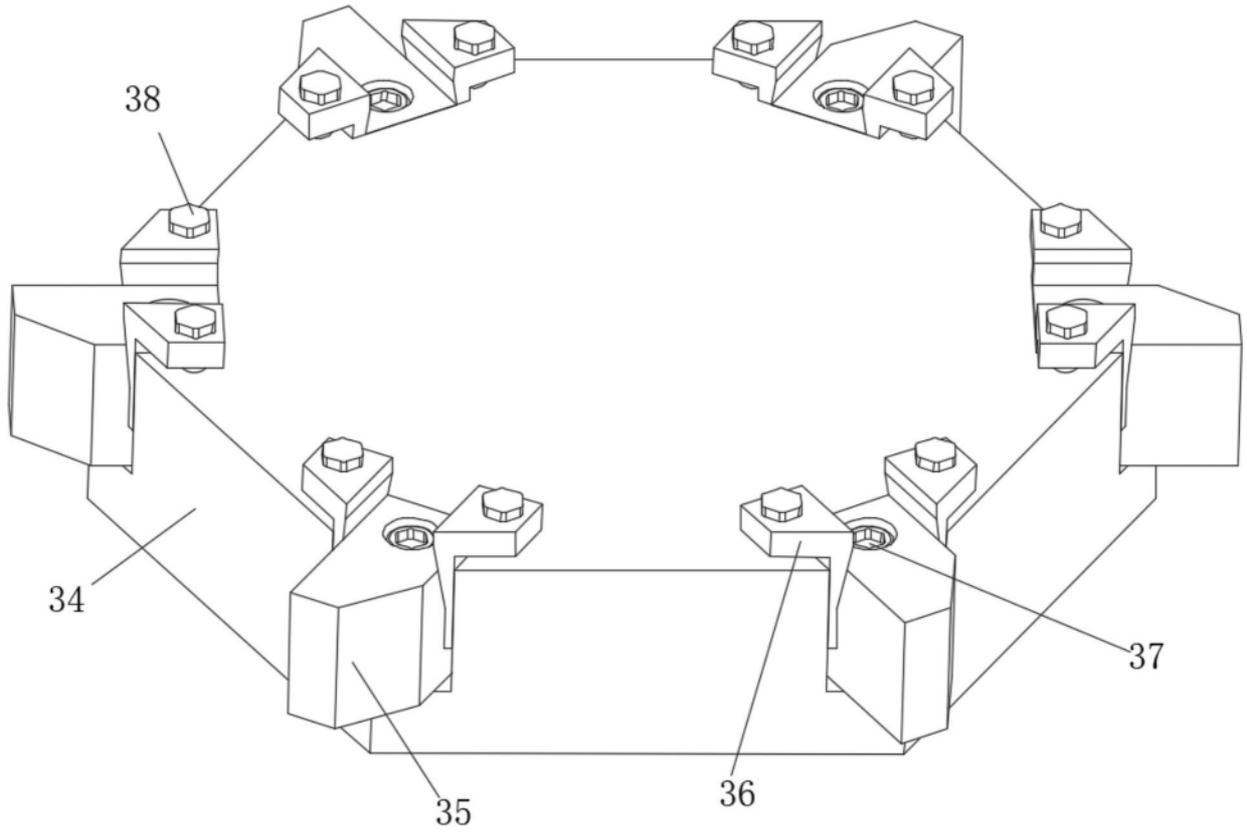


图12