(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118237626 A
(43)申请公布日 2024.06.25

(21)申请号 202410493093.X

(22)申请日 2024.04.23

(71)申请人 青岛龙标智能装备有限公司
地址 266300 山东省青岛市胶州市三里河街道办事处东宋家茔村福州路与平安路路口加油站西100米

(72)发明人 王海涛

(74)专利代理机构 山东孔宣专利代理事务所(普通合伙) 37405
专利代理师 刘晓芳

(51)Int.Cl.
B23B 39/02(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23Q 11/08(2006.01)

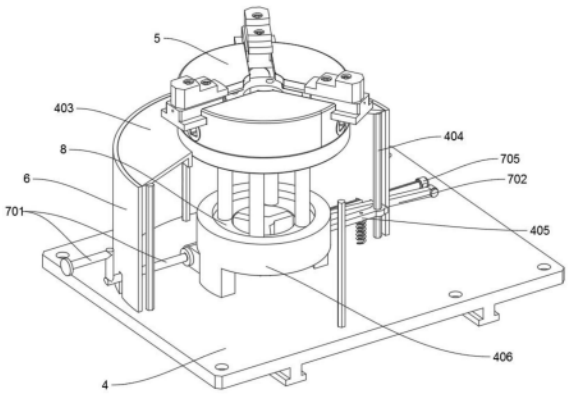
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种数控卧式镗铣床

(57)摘要

本发明提供一种数控卧式镗铣床,涉及镗铣床技术领域,包括:所述转动轮圈的顶端上方焊接有安装盘,卡盘工装通过螺丝锁紧与安装盘固定连接;所述安装盘转轴的底部套装有蜗轮,且定位圈的底侧位置转动安装有纵向布置的蜗轴套,蜗轴套与蜗轮啮合传动用于转动驱使卡盘工装高速旋转离心清理铁屑;所述六棱竖撑轴上滑动安装有阻拦筒罩,阻拦筒罩与锥形导料罩滑动套插配合,离心清理铁屑时,阻拦筒罩向上滑移围拦于卡盘工装上用于对甩飞清理下来的铁屑实施阻拦。蜗轮可转动驱使蜗轮以及转动轮圈高速旋转对卡盘工装顶端聚集的铁屑实施离心清理,高速旋转的离心力能够将铁屑一次性全部清理甩下,相较于现有技术,对铁屑的清理彻底、全面且高效。



CN 118237626 A

1.一种数控卧式镗铣床,包括:床身(1)和滑鞍(4);所述滑鞍(4)的顶端上方安装有卡盘工装(5);

其特征在于,所述滑鞍(4)的顶端中心位置焊接固定有定位圈(406),定位圈(406)的内部转动安装有转动轮圈(8),转动轮圈(8)的顶端上方焊接有安装盘(801),卡盘工装(5)通过螺丝锁紧与安装盘(801)固定连接;所述安装盘(801)转轴的底部套装有蜗轮(802),且定位圈(406)的底侧位置转动安装有纵向布置的蜗轴套(7),蜗轴套(7)与蜗轮(802)啮合传动用于转动驱使卡盘工装(5)高速旋转离心清理铁屑;

所述滑鞍(4)的顶端环绕焊接有四处六棱竖撑轴(404),四处六棱竖撑轴(404)的顶端焊接有锥形导料罩(403),卡盘工装(5)的底侧部分与锥形导料罩(403)插接配合;所述六棱竖撑轴(404)上滑动安装有阻拦筒罩(6),阻拦筒罩(6)与锥形导料罩(403)滑动套插配合,离心清理铁屑时,阻拦筒罩(6)向上滑移围拦于卡盘工装(5)上用于对甩飞清理下来的铁屑实施阻拦;

所述蜗轴套(7)上贯穿滑动安装有Z形摇杆(701),Z形摇杆(701)底侧的水平部分通过键条与蜗轴套(7)传动,且Z形摇杆(701)的尾端部分凸出于阻拦筒罩(6)并转动安装有传动套(705),传动套(705)上焊接有传动短轴,传动短轴上转动连接有倾斜连杆(702);所述六棱竖撑轴(404)上通过拉簧拽拉滑动安装有驱动滑板(405),驱动滑板(405)的尾端与阻拦筒罩(6)焊接固定连接,且倾斜连杆(702)的尾端与驱动滑板(405)转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种数控卧式镗铣床,其特征在于,

所述驱动滑板(405)滑动安装于靠近倾斜连杆(702)一侧的六棱竖撑轴(404)上,且阻拦筒罩(6)圆周侧壁的底部位置呈前后对应开设有两处竖向滑槽,其中后侧两处竖向滑槽的对应与倾斜连杆(702)和Z形摇杆(701)的尾端凸出部分滑动配合。

3.根据权利要求2所述的一种数控卧式镗铣床,其特征在于,

所述Z形摇杆(701)的首端部分凸出延伸于阻拦筒罩(6)的前侧并与前侧的竖向滑槽滑动配合。

4.根据权利要求1所述的一种数控卧式镗铣床,其特征在于,

常态下,所述阻拦筒罩(6)的顶端开口与锥形导料罩(403)的底侧部分平齐重合,并将转动轮圈(8)以及定位圈(406)套罩遮挡于其内部。

5.根据权利要求1所述的一种数控卧式镗铣床,其特征在于,

所述定位圈(406)与滑鞍(4)之间对称焊接有两处支撑块,蜗轴套(7)与两处支撑块转动配合。

6.根据权利要求1所述的一种数控卧式镗铣床,其特征在于,

所述床身(1)的顶端呈左右对称安装有两处纵向轨道工装(102),两处纵向轨道工装(102)之间安装有横向轨道工装(101),滑鞍(4)固定安装于横向轨道工装(101)上,且两处纵向轨道工装(102)上均滑动安装有竖立支柱(2);

两处所述竖立支柱(2)均呈上下滑移安装有一处主轴箱(3)和一处主轴(301),两处主轴(301)呈左右相向支撑。

7.根据权利要求1所述的一种数控卧式镗铣床,其特征在于,

所述滑鞍(4)的后端焊接有L状竖撑板(401),L状竖撑板(401)上通过螺纹驱使升降滑移安装有压板(402)。

8.根据权利要求1所述的一种数控卧式镗铣床,其特征在于,

所述Z形摇杆(701)首端的L状部分直接与Z形摇杆(701)底侧的水平部分焊接固在一起。

9.根据权利要求1所述的一种数控卧式镗铣床,其特征在于,

所述Z形摇杆(701)首端的L状部分与Z形摇杆(701)底侧水平部分转动连接,且Z形摇杆(701)底侧水平部分的首端位置焊接有定位套(703);

所述Z形摇杆(701)的首端L状部分上通过弹簧顶推安装有竖向支撑的插轴(704),且插轴(704)的底端与定位套(703)插接配合。

一种数控卧式镗铣床

技术领域

[0001] 本发明涉及镗铣床技术领域,尤其涉及一种数控卧式镗铣床。

背景技术

[0002] 数控卧式镗铣床是一种用于加工大型零件的机床,它具有多种功能,如铣削、钻孔、镗孔、攻丝等。该机床采用数控技术,可以自动执行加工程序,精度高、效率高、适用于批量生产,数控卧式镗铣床广泛应用于航空、航天、汽车、机械制造等领域,可以加工各种复杂形状的大型零件,如飞机发动机壳体、汽车发动机缸体、轮船螺旋桨等。

[0003] 如图2所示现有镗铣床上用于对工件底部实施夹紧固定的卡盘工装,其顶端在加工作业过程中会散落聚集众多的铁屑,这些铁屑多直接采用手部或者手持外置清扫工具实施清理,但是由于卡盘工装顶端凸出设置有多处夹紧块,凸出设置的夹紧块会对清理动作造成阻挡干涉,致使清理操作存在较大的障碍,不能或者难以对卡盘工装实施便捷高效的清理,且凸出设置夹紧块还容易于卡盘工装顶端产生清理死角,不利于对卡盘工装实施彻底全面的清理。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种数控卧式镗铣床,以解决卡盘工装上凸出设置的夹紧块会对手动清理动作造成阻挡干涉,致使清理操作存在较大的障碍,不能或者难以对卡盘工装实施便捷高效清理的问题。

[0005] 本发明提出的技术方案为:一种数控卧式镗铣床,具体包括床身和滑鞍;所述滑鞍的顶端上方安装有卡盘工装;

[0006] 所述滑鞍的顶端中心位置焊接固定有定位圈,定位圈的内部转动安装有转动轮圈,转动轮圈的顶端上方焊接有安装盘,卡盘工装通过螺丝锁紧与安装盘固定连接;所述安装盘转轴的底部套装有蜗轮,且定位圈的底侧位置转动安装有纵向布置的蜗轴套,蜗轴套与蜗轮啮合传动用于转动驱使卡盘工装高速旋转离心清理铁屑;

[0007] 所述滑鞍的顶端环绕焊接有四处六棱竖撑轴,四处六棱竖撑轴的顶端焊接有锥形导料罩,卡盘工装的底侧部分与锥形导料罩插接配合;所述六棱竖撑轴上滑动安装有阻拦筒罩,阻拦筒罩与锥形导料罩滑动套插配合,离心清理铁屑时,阻拦筒罩向上滑移围拦于卡盘工装上用于对甩飞清理下来的铁屑实施阻拦;

[0008] 所述蜗轴套上贯穿滑动安装有Z形摇杆,Z形摇杆底侧的水平部分通过键条与蜗轴套传动,且Z形摇杆的尾端部分凸出于阻拦筒罩并转动安装有传动套,传动套上焊接有传动短轴,传动短轴上转动连接有倾斜连杆;所述六棱竖撑轴上通过拉簧拽拉滑动安装有驱动滑板,驱动滑板的尾端与阻拦筒罩焊接固定连接,且倾斜连杆的尾端与驱动滑板转动连接。

[0009] 进一步的,

[0010] 所述驱动滑板滑动安装于靠近倾斜连杆一侧的六棱竖撑轴上,且阻拦筒罩圆周侧壁的底部位置呈前后对应开设有两处竖向滑槽,其中后侧两处竖向滑槽的对应与倾斜连杆

和Z形摇杆的尾端凸出部分滑动配合。

[0011] 进一步的，

[0012] 所述Z形摇杆的首端部分凸出延伸于阻拦筒罩的前侧并与前侧的竖向滑槽滑动配合。

[0013] 进一步的，

[0014] 常态下，所述阻拦筒罩的顶端开口与锥形导料罩的底侧部分平齐重合，并将转动轮圈以及定位圈套罩遮挡于其内部。

[0015] 进一步的，

[0016] 所述定位圈与滑鞍之间对称焊接有两处支撑块，蜗轴套与两处支撑块转动配合。

[0017] 进一步的，

[0018] 所述床身的顶端呈左右对称安装有两处纵向轨道工装，两处纵向轨道工装之间安装有横向轨道工装，滑鞍固定安装于横向轨道工装上，且两处纵向轨道工装上均滑动安装有竖立支柱；

[0019] 两处所述竖立支柱均呈上下滑移安装有一处主轴箱和一处主轴，两处主轴呈左右相向支撑。

[0020] 进一步的，

[0021] 所述滑鞍的后端焊接有L状竖撑板，L状竖撑板上通过螺纹驱使升降滑移安装有压板。

[0022] 进一步的，

[0023] 所述Z形摇杆首端的L状部分直接与Z形摇杆底侧的水平部分焊接固在一起。

[0024] 进一步的，

[0025] 所述Z形摇杆首端的L状部分与Z形摇杆底侧水平部分转动连接，且Z形摇杆底侧水平部分的首端位置焊接有定位套；

[0026] 所述Z形摇杆的首端L状部分上通过弹簧顶推安装有竖向支撑的插轴，且插轴的底端与定位套插接配合。

[0027] 本发明提供的一种数控卧式镗铣床，具有如下有益效果：

[0028] 本发明在使用时，蜗轮可转动驱使蜗轮以及转动轮圈高速旋转对卡盘工装顶端聚集的铁屑实施离心清理，高速旋转的离心力能够将铁屑一次性全部清理甩下，相较于直接采用手部或者手持外置清扫工具对铁屑实施清理的现有技术，操作使用方便，无需应对卡盘工装顶端凸出夹紧块对手动清理动作造成的阻挡障碍以及于卡盘工装顶端产生的清理死角，对铁屑的清理彻底、全面且高效，清理使用效果较佳。

[0029] 此外，离心清理铁屑时，阻拦筒罩向上滑移围拦于卡盘工装上用于对甩飞清理下来的铁屑实施阻拦，避免铁屑缺少遮挡四散甩飞，冲击伤人并大范围的散落于机床上或者地面上，有助于保证铁屑清理时的安全性，且省去后续对散落的铁屑进行大面积清扫收集清洁的麻烦。

[0030] 此外，Z形摇杆、倾斜连杆以及驱动滑板共同连接组成了一处曲柄滑块机构，通过此机构，前后滑移Z形摇杆可驱使阻拦筒罩上下升降，于阻拦工位和闲置工位间切换，手部握持于Z形摇杆上驱动卡盘工装旋转离心清理时，只需顺带向后顶推滑移Z形摇杆就可驱使阻拦筒罩上升至拦截使用工位，这使手部在不离开Z形摇杆，无需进行额外操作的情况下就

可完成对阻拦筒罩的上滑驱使,操作使用便捷高效,有助于简化铁屑离心清理的整体操作步骤。

[0031] 此外,离心甩下的铁屑被阻拦筒罩拦截聚集于锥形导料罩上,当阻拦筒罩下滑复位将锥形导料罩暴露出来时,锥形导料罩通过其锥形斜面可将其上聚落的铁屑自动导向下卸,能够省去或者减小手部为对铁屑清洁而需额外付出的工作量,有助于进一步简化铁屑的清理操作步骤,使用便捷省力。

[0032] 另外,机床在常态加工使用时,阻拦筒罩可将转动轮圈以及定位圈套罩遮挡于其内部,避免铁屑落入转动轮圈和定位圈以及蜗轮蜗杆机构上造成卡顿,有利于保证旋转离心清理功能的正常有效实施,且阻拦筒罩在向上滑移状态可对清理甩下的铁屑实施拦截,下滑状态可对旋转离心部件实施套罩防护,具有一器两用的使用效果,能够省去额外为旋转离心部件配置套罩防护机构,有助于在保证离心清理功能正常实施的前提下简化离心清理结构。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0034] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0035] 在附图中:

[0036] 图1示出了本发明实施例一的整体结构示意图;

[0037] 图2示出了本发明实施例一的滑鞍前侧结构示意图;

[0038] 图3示出了本发明实施例一的滑鞍后侧结构示意图;

[0039] 图4示出了本发明实施例一的阻拦筒罩半剖内侧结构示意图;

[0040] 图5示出了本发明实施例一的定位圈安装位置示意图;

[0041] 图6示出了本发明实施例一的定位圈底侧结构示意图;

[0042] 图7示出了本发明实施例一的定位圈结构示意图;

[0043] 图8示出了本发明实施例一的转动轮圈拆卸状态示意图;

[0044] 图9示出了本发明实施例一的蜗轴套半剖内侧结构示意图;

[0045] 图10示出了本发明实施例二的Z形摇杆安装位置示意图;

[0046] 图11示出了本发明实施例二的蜗轴套半剖内侧结构示意图;

[0047] 附图标记列表

[0048] 1、床身;101、横向轨道工装;102、纵向轨道工装;

[0049] 2、竖立支柱;

[0050] 3、主轴箱;301、主轴;

[0051] 4、滑鞍;401、L状竖撑板;402、压板;4021、限位滑轴;4022、螺纹推进杆;403、锥形导料罩;404、六棱竖撑轴;405、驱动滑板;406、定位圈;

[0052] 5、卡盘工装;

[0053] 6、阻拦筒罩;

[0054] 7、蜗轴套;701、Z形摇杆;702、倾斜连杆;703、定位套;704、插轴;705、传动套;

[0055] 8、转动轮圈;801、安装盘;802、蜗轮。

具体实施方式

[0056] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例的附图,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

[0057] 实施例一

[0058] 请参考图1至图9:本发明提出了一种数控卧式镗铣床,包括床身1和滑鞍4;滑鞍4的顶端上方安装有卡盘工装5;

[0059] 其中,滑鞍4的顶端中心位置焊接固定有定位圈406,定位圈406的内部转动安装有转动轮圈8,转动轮圈8的顶端通过环绕布置的四处竖撑轴焊接有安装盘801,卡盘工装5通过螺丝锁紧与安装盘801固定连接;安装盘801转轴的底部套装有蜗轮802,且定位圈406的底侧位置转动安装有纵向布置的蜗轴套7,蜗轴套7与蜗轮802啮合传动,蜗轮802可转动驱使蜗轮802以及转动轮圈8高速旋转对卡盘工装5顶端聚集的铁屑实施离心清理,高速旋转的离心力能够将铁屑一次性全部清理甩下,相较于直接采用手部或者手持外置清扫工具对铁屑实施清理的现有技术,操作使用方便,无需应对卡盘工装5顶端凸出夹紧块对手动清理动作造成的阻挡障碍以及于卡盘工装5顶端产生的清理死角,对铁屑的清理彻底、全面且高效,清理使用效果较佳;

[0060] 滑鞍4的顶端环绕焊接有四处六棱竖撑轴404,四处六棱竖撑轴404的顶端焊接有锥形导料罩403,卡盘工装5的底侧部分与锥形导料罩403插接配合;六棱竖撑轴404上滑动安装有阻拦筒罩6,阻拦筒罩6与锥形导料罩403滑动套插配合,离心清理铁屑时,阻拦筒罩6向上滑移围拦于卡盘工装5上用于对甩飞清理下来的铁屑实施阻拦,避免铁屑缺少遮挡四散甩飞,冲击伤人并大范围的散落于机床上或者地面上,有助于保证铁屑清理时的安全性,且省去后续对散落的铁屑进行大面积清扫收集清洁的麻烦;

[0061] 蜗轴套7上贯穿滑动安装有Z形摇杆701,Z形摇杆701底侧的水平部分通过键条与蜗轴套7传动,且Z形摇杆701的尾端部分凸出于阻拦筒罩6并转动安装有传动套705,传动套705上焊接有传动短轴,传动短轴上转动连接有倾斜连杆702,倾斜连杆702的首端限位于传动短轴上,传动套705限位于Z形摇杆701上;六棱竖撑轴404上通过拉簧拽拉滑动安装有驱动滑板405,驱动滑板405的尾端与阻拦筒罩6焊接固定连接,且倾斜连杆702的尾端与驱动滑板405转动连接,Z形摇杆701用于对蜗轴套7摇转驱动,Z形摇杆701、倾斜连杆702以及驱动滑板405共同连接组成了一处曲柄滑块机构,通过此机构,前后滑移Z形摇杆701可驱使阻拦筒罩6上下升降,于阻拦工位和闲置工位间切换,手部握持于Z形摇杆701上驱动卡盘工装5旋转离心清理时,只需顺带向后顶推滑移Z形摇杆701就可驱使阻拦筒罩6上升至拦截使用工位,这使手部在不离开Z形摇杆701,无需进行额外操作的情况下就可完成对阻拦筒罩6的上滑驱使,操作使用便捷高效,有助于简化铁屑离心清理的整体操作步骤;

[0062] 驱动滑板405与滑鞍4之间的拉簧用于回拉驱使阻拦筒罩6下滑复位、Z形摇杆701前滑复位。

[0063] 优选的,

[0064] 驱动滑板405滑动安装于靠近倾斜连杆702一侧的六棱竖撑轴404上,且阻拦筒罩6圆周侧壁的底部位置呈前后对应开设有两处竖向滑槽,其中后侧两处竖向滑槽的对应与倾

斜连杆702和Z形摇杆701的尾端凸出部分滑动配合,三处竖向滑槽用于空出阻拦筒罩6下滑复位的空间,使阻拦筒罩6能够穿过倾斜连杆702和Z形摇杆701下滑抵靠贴合于滑鞍4的顶端,避免倾斜连杆702和Z形摇杆701对阻拦筒罩6的正常下滑复位造成阻挡障碍。

[0065] 优选的,

[0066] Z形摇杆701的首端部分凸出延伸于阻拦筒罩6的前侧并与前侧的竖向滑槽滑动配合。

[0067] 优选的,

[0068] 常态下,阻拦筒罩6的顶端开口与锥形导料罩403的底侧部分平齐重合,离心甩下的铁屑被阻拦筒罩6拦截聚集于锥形导料罩403上,当阻拦筒罩6下滑复位将锥形导料罩403暴露出来时,锥形导料罩403通过其锥形斜面可将其上聚落的铁屑自动导向下卸,能够省去或者减小手部为对铁屑清洁而需额外付出的工作量,有助于进一步简化铁屑的清理操作步骤,使用便捷省力;

[0069] 锥形导料罩403在常态下用于遮蔽阻拦筒罩6的顶端开口,避免铁屑落入阻拦筒罩6中,需后续清理的麻烦;

[0070] 机床在常态加工使用时,阻拦筒罩6可将转动轮圈8以及定位圈406套罩遮挡于其内部,避免铁屑落入转动轮圈8和定位圈406以及蜗轮蜗杆机构上造成卡顿,有利于保证旋转离心清理功能的正常有效实施,且阻拦筒罩6在向上滑移状态可对清理甩下的铁屑实施拦截,下滑状态可对旋转离心部件实施套罩防护,具有一器两用的使用效果,能够省去额外为旋转离心部件配置套罩防护机构,有助于在保证离心清理功能正常实施的前提下简化离心清理结构。

[0071] 优选的,

[0072] 定位圈406与滑鞍4之间对称焊接有两处支撑块,两处支撑块上对称焊接有两处耳块,蜗轴套7的首尾两端对应与两处耳块贯穿转动配合。

[0073] 优选的,

[0074] 床身1的顶端呈左右对称安装有两处纵向轨道工装102,两处纵向轨道工装102之间安装有横向轨道工装101,滑鞍4固定安装于横向轨道工装101上,且两处纵向轨道工装102上均滑动安装有竖立支柱2;

[0075] 两处竖立支柱2均呈上下滑移安装有一处主轴箱3和一处主轴301,两处主轴301呈左右相向支撑。

[0076] 优选的,

[0077] 滑鞍4的后端焊接有L状竖撑板401,L状竖撑板401的顶端水平部分升降滑移安装有压板402,压板402用于对工件的顶端部分顶压固定;

[0078] 压板402的顶端对称焊接有两处限位滑轴4021,且压板402的顶端位于两处限位滑轴4021之间转动安装有螺纹推进杆4022,两处限位滑轴4021与螺纹推进杆4022均呈竖向支撑;

[0079] 两处限位滑轴4021与L状竖撑板401的顶端水平部分贯穿滑动配合,螺纹推进杆4022与L状竖撑板401的顶端水平部分贯穿旋拧配合。

[0080] 优选的,

[0081] Z形摇杆701首端的L状部分直接与Z形摇杆701底侧的水平部分焊接固在一起。

[0082] 实施例二

[0083] 在实施例一的基础上,如10至图11所示:本发明提出了一种数控卧式镗铣床,还包括Z形摇杆701首端的L状部分与Z形摇杆701底侧水平部分转动连接,且Z形摇杆701底侧水平部分的首端位置焊接有定位套703,Z形摇杆701首端的L状部分在闲置状态可转动折叠横向抵靠于阻拦筒罩6上,空出阻拦筒罩6前侧的操作空间,相较于实施例一可避免或者减少对工作人员产生的碰撞伤害,有助于提升离心清理机构整体的操作安全性;

[0084] Z形摇杆701的首端L状部分上通过弹簧顶推安装有竖向支撑的插轴704,且插轴704的底端与定位套703插接配合,插轴704可将Z形摇杆701的首端L状部分插接定位于纵向摇转的使用状态。

[0085] 工作原理:卡盘工装5用于对工件的底部实施卡紧固定,压板402用于对工件的顶端部分顶压固定,蜗轮802可转动驱使蜗轮802以及转动轮圈8高速旋转对卡盘工装5顶端聚集的铁屑实施离心清理,离心清理铁屑时,阻拦筒罩6向上滑移围拦于卡盘工装5上用于对甩飞清理下来的铁屑实施阻拦,机床在常态加工使用时,阻拦筒罩6可将转动轮圈8以及定位圈406套罩遮挡于其内部,避免铁屑落入转动轮圈8和定位圈406以及蜗轮蜗杆机构上造成卡顿;

[0086] Z形摇杆701用于对蜗轴套7摇转驱动,Z形摇杆701、倾斜连杆702以及驱动滑板405共同连接组成了一处曲柄滑块机构,通过此机构,前后滑移Z形摇杆701可驱使阻拦筒罩6上下升降,于阻拦工位和闲置工位间切换,手部握持于Z形摇杆701上驱动卡盘工装5旋转离心清理时,只需顺带向后顶推滑移Z形摇杆701就可驱使阻拦筒罩6上升至拦截使用工位;

[0087] 离心甩下的铁屑被阻拦筒罩6拦截聚集于锥形导料罩403上,当阻拦筒罩6下滑复位将锥形导料罩403暴露出来时,锥形导料罩403通过其锥形斜面可将其上聚落的铁屑自动导向下卸,锥形导料罩403在常态下用于遮蔽阻拦筒罩6的顶端开口,避免铁屑落入阻拦筒罩6中,需后续清理的麻烦;

[0088] Z形摇杆701首端的L状部分在闲置状态可转动折叠横向抵靠于阻拦筒罩6上,空出阻拦筒罩6前侧的操作空间,避免或者减少对工作人员产生的碰撞伤害,插轴704可将Z形摇杆701的首端L状部分插接定位于纵向摇转的使用状态。

[0089] 本文中,有以下几点需要注意:

[0090] 1.本发明实施例附图只涉及到与本发明实施例涉及到的结构,其它结构可参考通常设计。

[0091] 2.在不冲突的情况下,本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合以得到新的实施例。

[0092] 以上,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

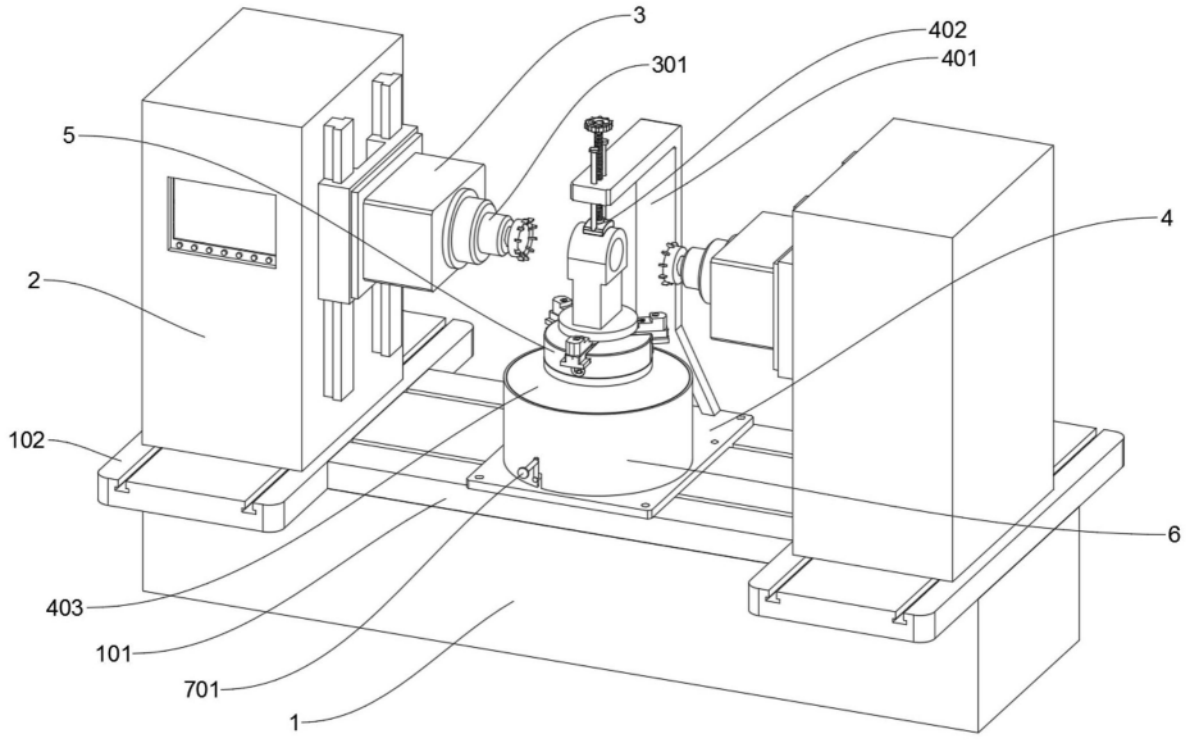


图1

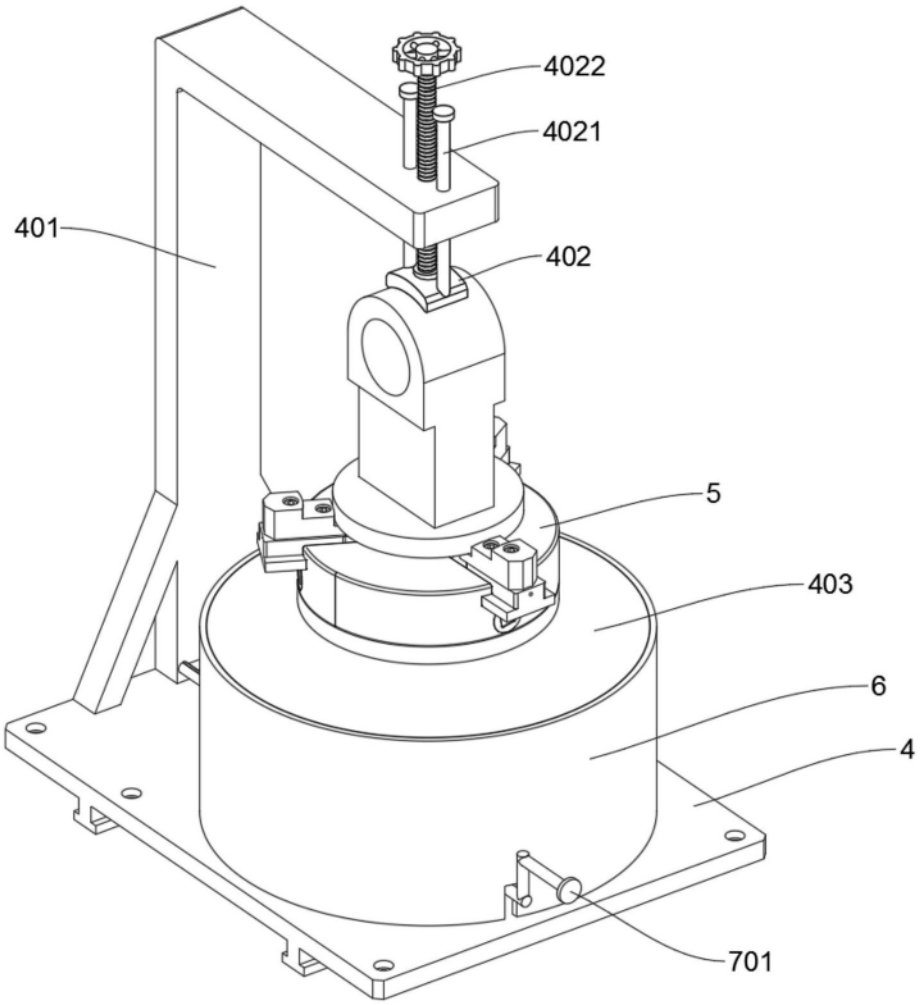


图2

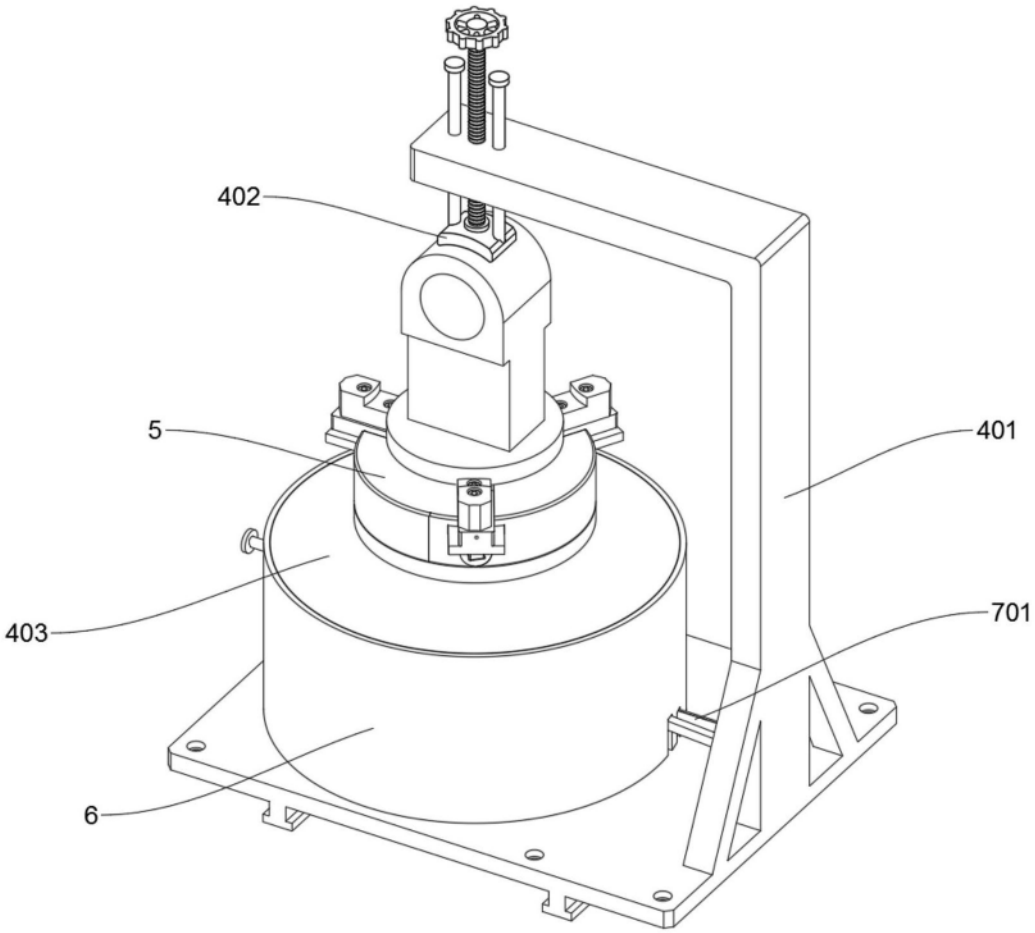


图3

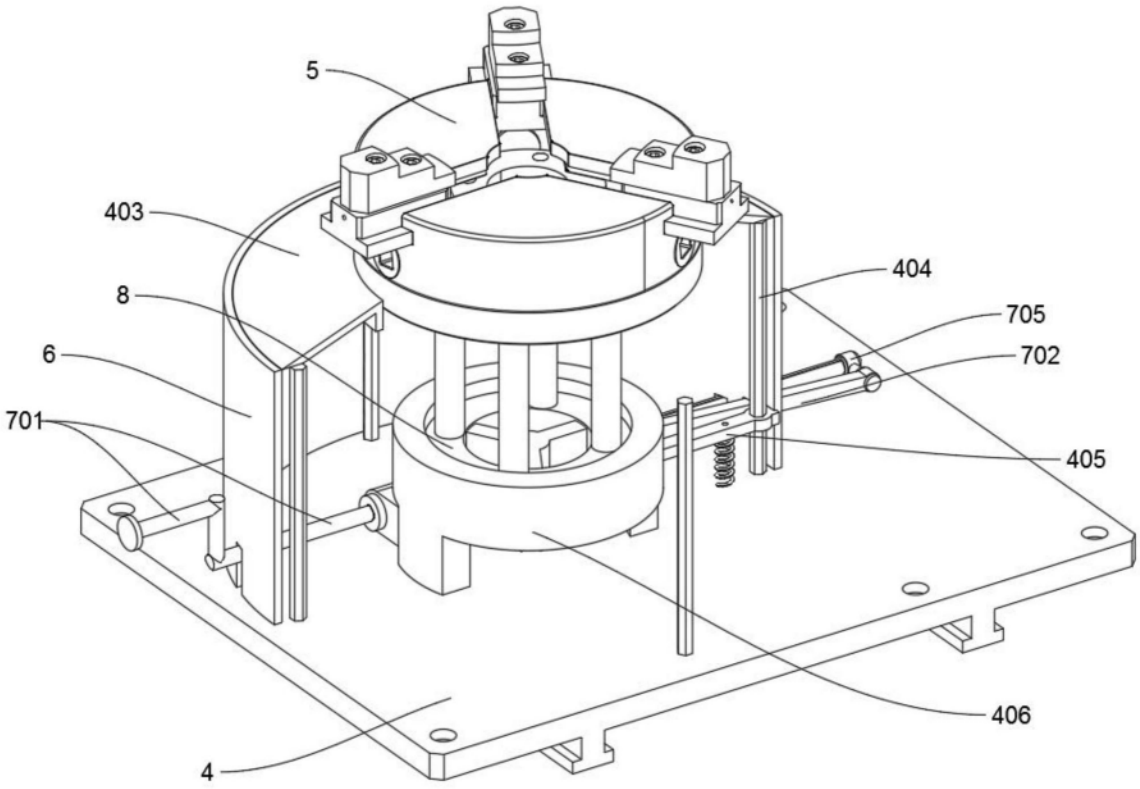


图4

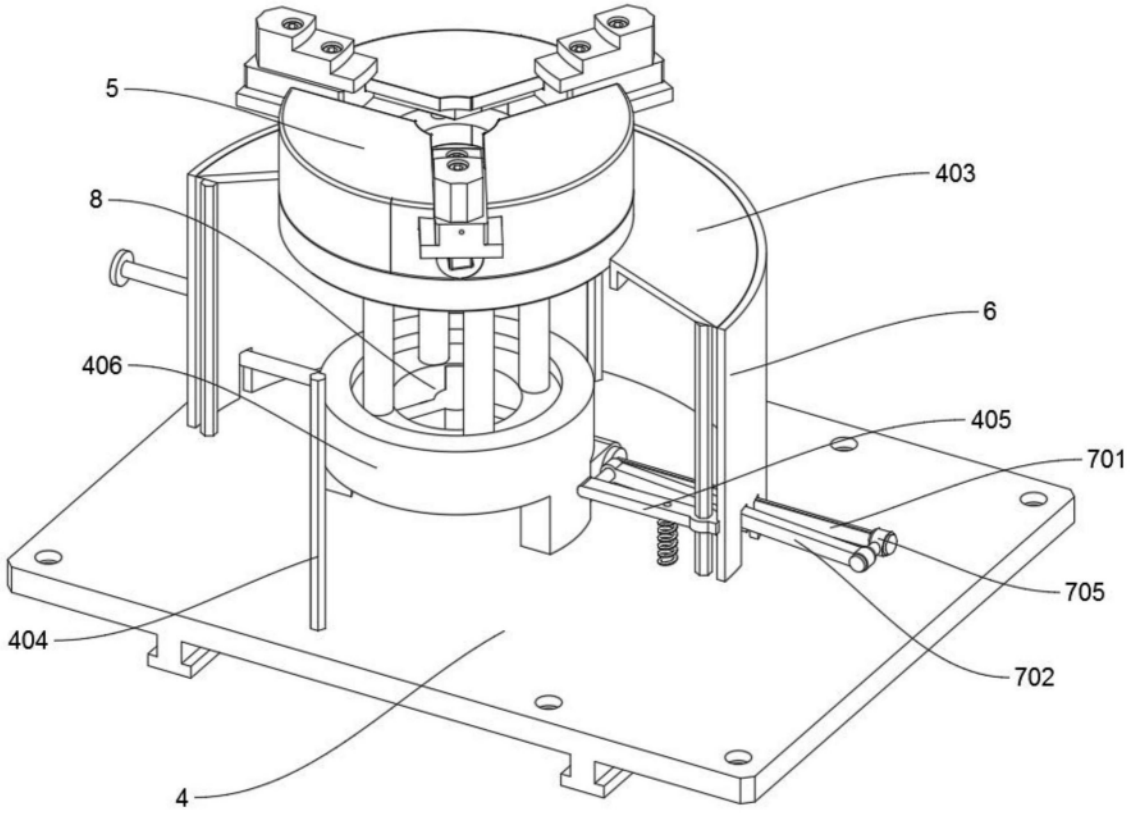


图5

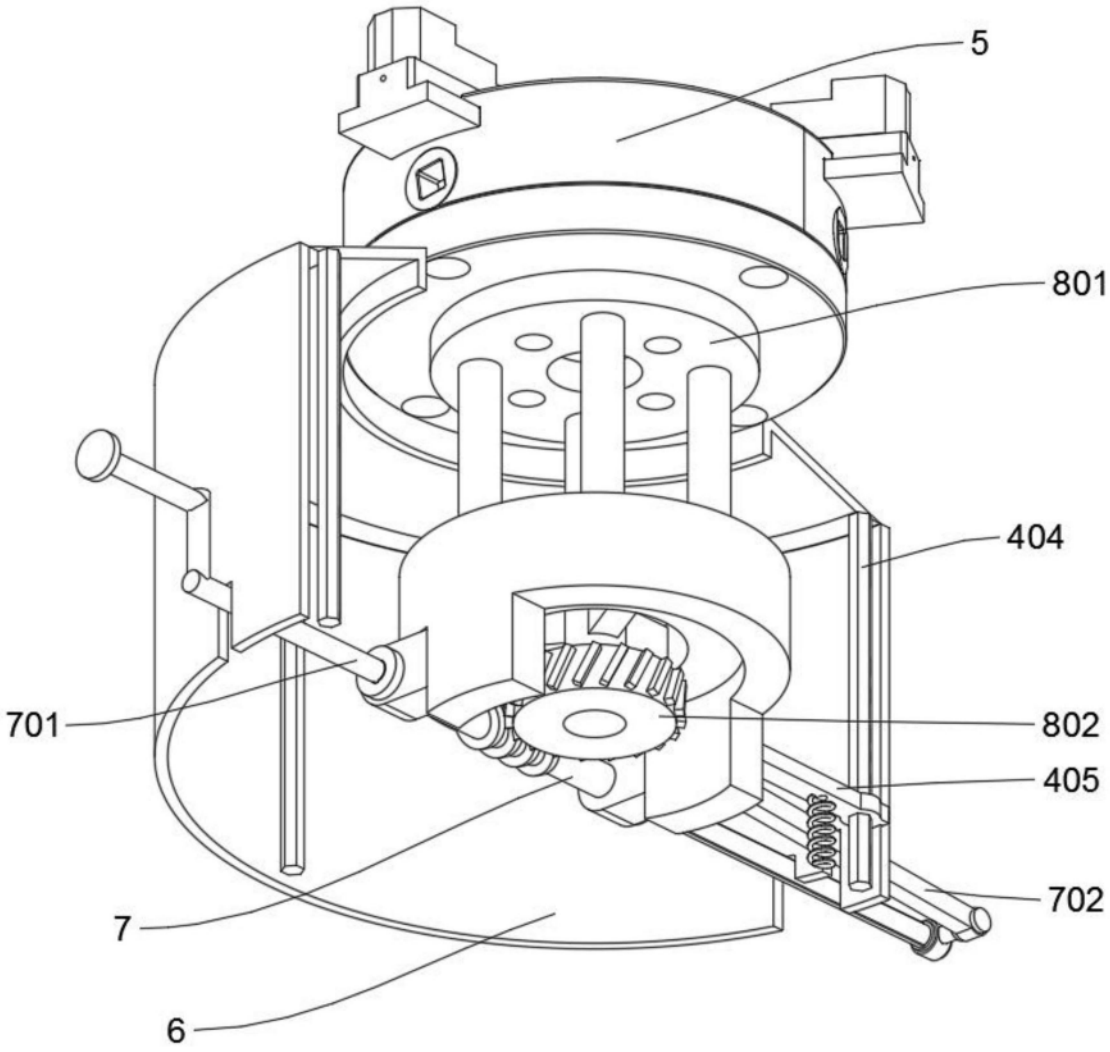


图6

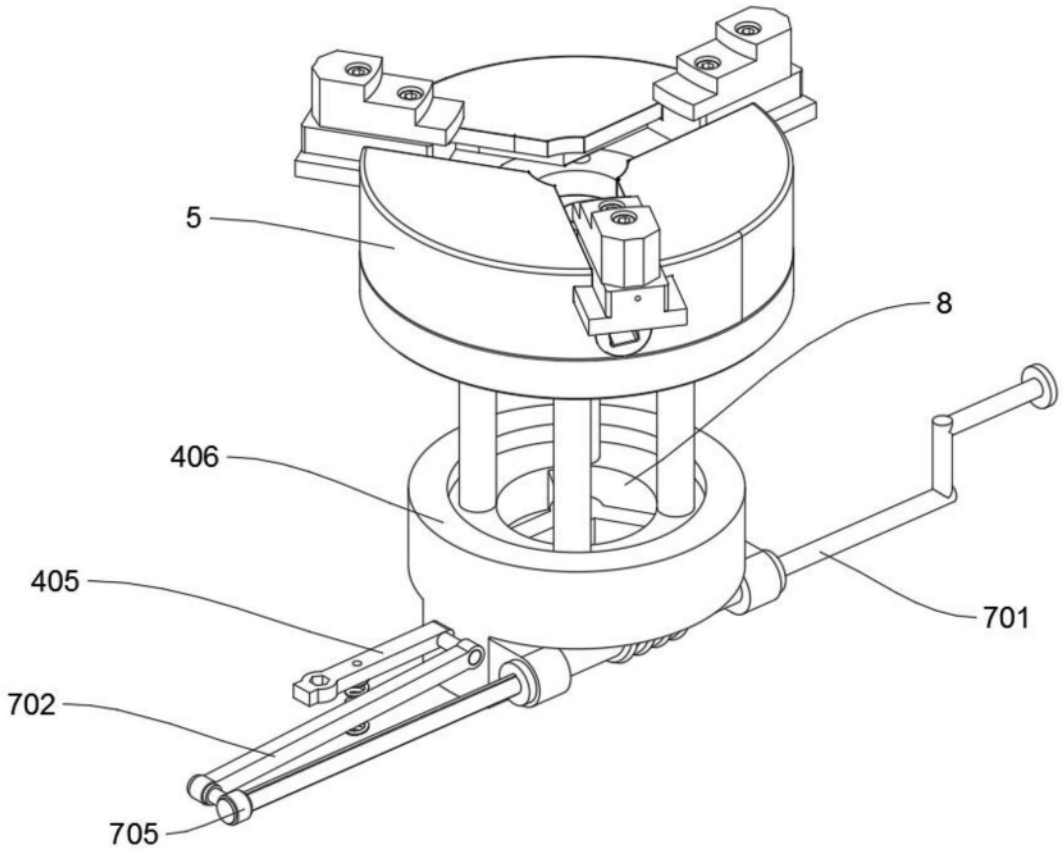


图7

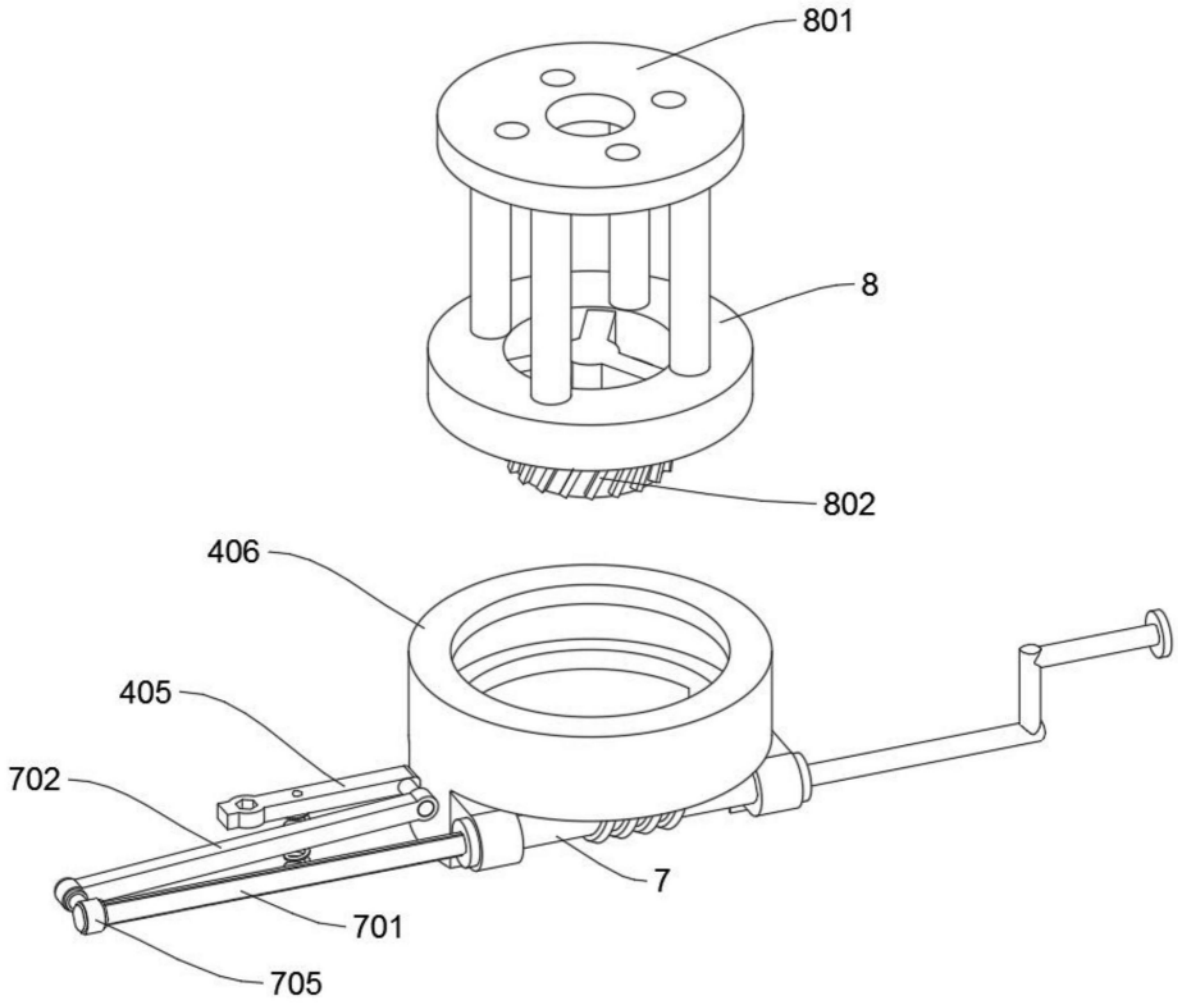


图8

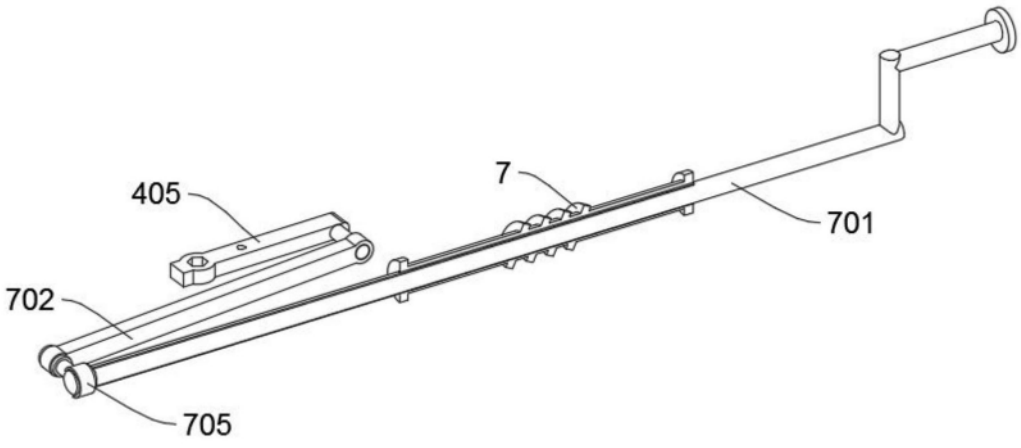


图9

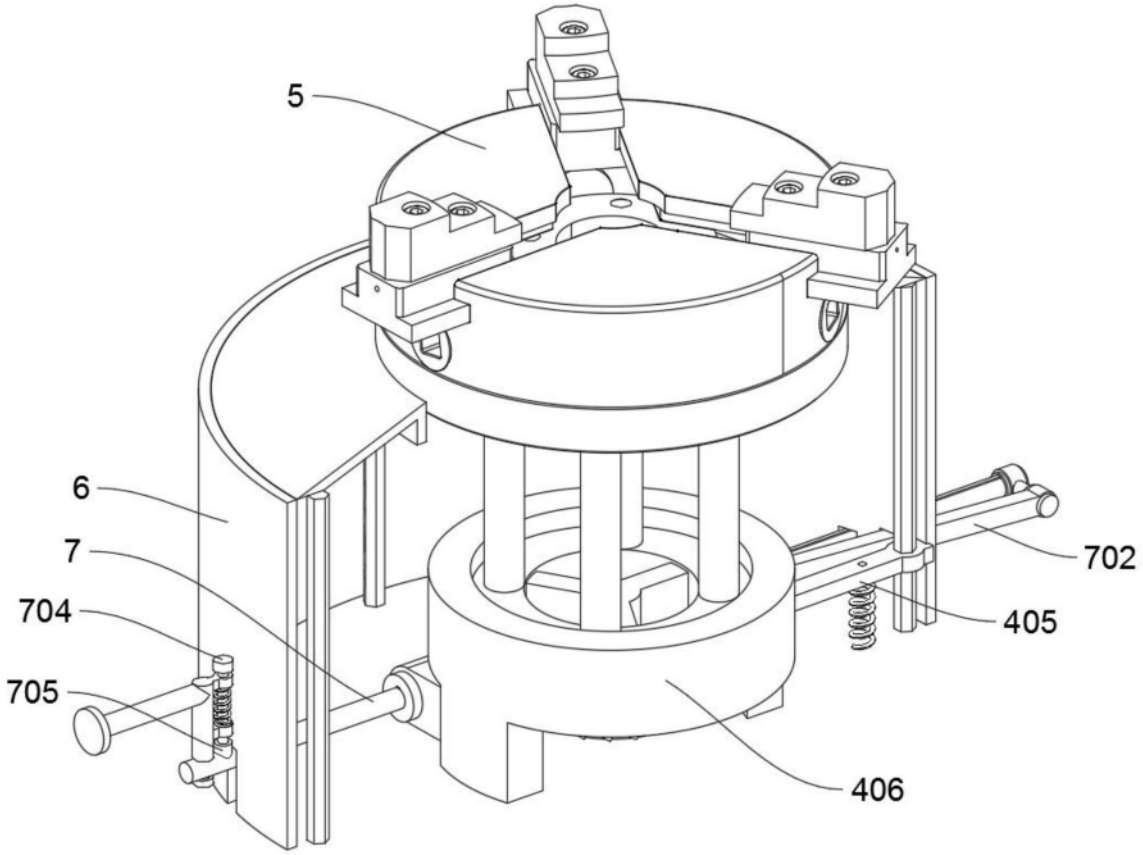


图10

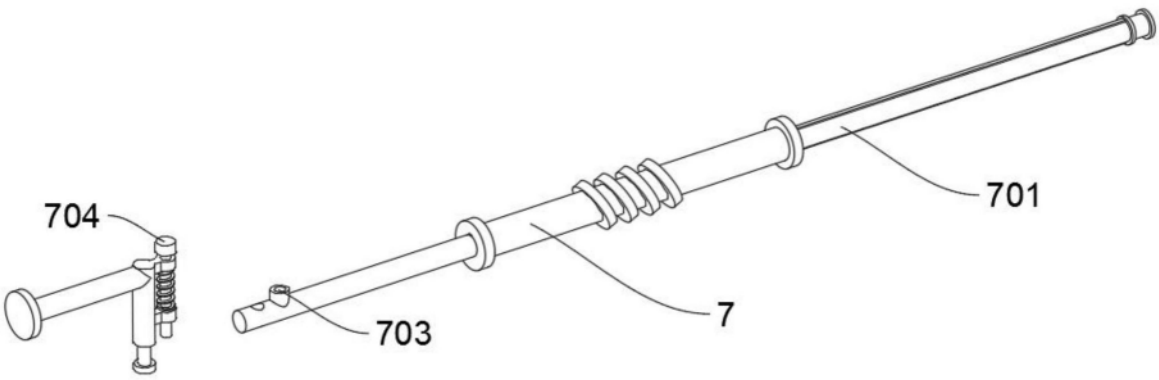


图11