(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112192360 A
(43)申请公布日 2021.01.08

(21)申请号 202011094969.1

(22)申请日 2020.10.14

(71)申请人 杭州科精电气设备开发有限公司
地址 311222 浙江省杭州市钱塘新区河庄街道江东村巧客小镇c楼307室-2

(72)发明人 诸洁 钱和虎 夏柯洁

(74)专利代理机构 上海洞鉴知识产权代理事务所(普通合伙) 31346
代理人 黄小栋

(51)Int.Cl.
B24B 9/04(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

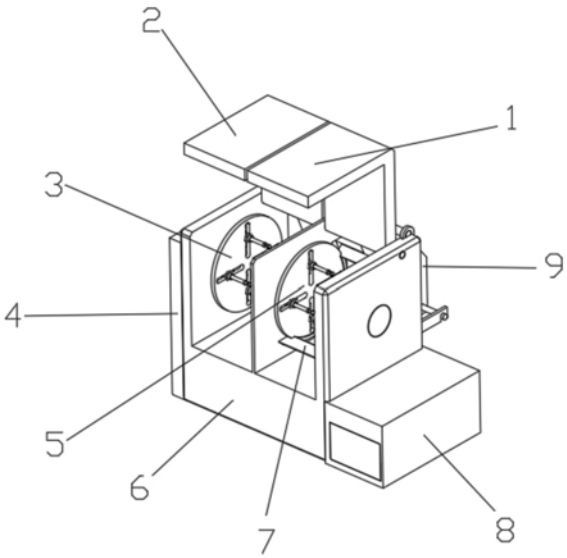
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

一种具有去毛刺功能的金属加工设备

(57)摘要

本发明公开了金属加工设备技术领域的一种具有去毛刺功能的金属加工设备，本发明可对不同结构和形状的工件进行夹持，提高设备的实用性，本发明利用合格的无毛刺成品工件作为对照，对同规格毛刺工件进行去毛刺，并采用挤压形式进行定位，本发明利用电机通过降速传动使得夹持的工件进行缓慢转动，使得去毛刺杆可以慢慢与工件外围进行接触，使得本发明自动对工件的周围毛刺进行消除，无需人工参与，大大降低了工人的负担，采用机械打磨提高工件去毛刺的效率，飞尘罩避免产生飞尘，降低环境污染，对操作人员的身体进行保护，设有的飞尘收集槽方便废屑收集、清理，第一透明防护盖以及第二透明防护盖避免人员受伤。



CN 112192360 A

1.一种具有去毛刺功能的金属加工设备，包括第一透明防护盖(1)、第二透明防护盖(2)、对比模具夹持架(3)、驱动机构(4)、待加工模具夹持架(5)、设备底座(6)、飞尘罩(7)、飞尘收集槽(8)以及去毛刺架(9)等，其特征在于，所述设备底座(6)上端面一侧设有对比模具夹持架(3)，所述设备底座(6)上端面另一侧设有待加工模具夹持架(5)，所述对比模具夹持架(3)与待加工模具夹持架(5)固定连接，所述对比模具夹持架(3)外侧罩有第二透明防护盖(2)，且第二透明防护盖(2)转动固定于设备底座(6)上，所述待加工模具夹持架(5)外侧罩有第一透明防护盖(1)，且第一透明防护盖(1)转动固定于设备底座(6)上，所述飞尘罩(7)罩于待加工模具夹持架(5)下侧，且飞尘罩(7)与设备底座(6)固定连接，所述飞尘收集槽(8)固定于设备底座(6)外侧壁上，且飞尘收集槽(8)与飞尘罩(7)贯通固定连接，所述驱动机构(4)固定于设备底座(6)外侧壁上，且驱动机构(4)与对比模具夹持架(3)转动固定连接，所述去毛刺架(9)转动固定于设备底座(6)后侧，且去毛刺架(9)分别与对比模具夹持架(3)以及待加工模具夹持架(5)相接触；所述去毛刺架(9)包括固定卡杆(91)、挤压弹簧板(92)、对比下压杆(93)、固定卡杆卡板(94)、对比定位臂(95)、定位杆(96)、去毛刺杆(97)、去毛刺定位臂(98)以及去毛刺下压杆(99)，所述去毛刺下压杆(99)上端通过转轴转动固定于待加工模具夹持架(5)末端上侧，所述对比下压杆(93)上端通过转轴转动固定于对比模具夹持架(3)末端上侧，所述去毛刺下压杆(99)下端以及对比下压杆(93)下端通过固定卡杆(91)固定连接，且固定卡杆(91)两端分别穿透去毛刺下压杆(99)以及对比下压杆(93)，所述固定卡杆卡板(94)共设有两个，两个所述固定卡杆卡板(94)转动固定于设备底座(6)左右侧壁，所述固定卡杆卡板(94)与固定卡杆(91)相配合，所述对比定位臂(95)设于对比模具夹持架(3)末端，所述对比定位臂(95)转动固定于设备底座(6)上，且对比定位臂(95)与设备底座(6)滑动配合，所述去毛刺定位臂(98)设于待加工模具夹持架(5)末端，所述去毛刺定位臂(98)转动固定于设备底座(6)上，且去毛刺定位臂(98)与设备底座(6)滑动配合，所述去毛刺定位臂(98)以及对比定位臂(95)后侧皆固定连接有挤压弹簧板(92)，两个所述挤压弹簧板(92)分别与对比下压杆(93)以及去毛刺下压杆(99)相配合，所述对比定位臂(95)前侧固定有定位杆(96)，所述去毛刺定位臂(98)前侧固定有去毛刺杆(97)，所述定位杆(96)设于对比模具夹持架(3)内，所述去毛刺杆(97)设于待加工模具夹持架(5)内。

2.根据权利要求1所述的一种具有去毛刺功能的金属加工设备，其特征在于，所述飞尘罩(7)包括飞尘罩本体(71)、吸尘管(72)、负压泵(73)以及导尘管(74)，所述飞尘罩本体(71)罩于待加工模具夹持架(5)外侧，所述飞尘罩本体(71)左右端面与待加工外转盘(55)以及待加工内转盘(51)滑动配合，所述吸尘管(72)一端固定于飞尘罩本体(71)下端，且吸尘管(72)与飞尘罩本体(71)内侧相贯通，所述吸尘管(72)另一端与负压泵(73)输入端贯通固定连接，所述负压泵(73)输出端与导尘管(74)一端贯通固定连接，所述导尘管(74)另一端与飞尘收集槽(8)贯通固定连接，所述飞尘罩本体(71)固定于设备底座(6)上端，所述吸尘管(72)、负压泵(73)以及导尘管(74)皆内嵌于设备底座(6)内侧。

3.根据权利要求1所述的一种具有去毛刺功能的金属加工设备，其特征在于，所述飞尘收集槽(8)包括飞尘收集抽屉(81)、飞尘收集外壳(82)、飞尘收集上密封盖(83)以及飞尘输入口(84)，所述飞尘收集外壳(82)为无顶有底空心矩形，所述飞尘收集抽屉(81)设于飞尘收集外壳(82)内侧，且飞尘收集抽屉(81)与飞尘收集外壳(82)滑动配合，所述飞尘收集上密封盖(83)固定于飞尘收集外壳(82)上端面上，所述飞尘收集外壳(82)内侧壁上贯穿设有

飞尘输入口(84),所述飞尘输入口(84)与导尘管(74)贯通固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有去毛刺功能的金属加工设备,其特征在于,所述去毛刺定位臂(98)与对比定位臂(95)结构相同,且去毛刺定位臂(98)与对比定位臂(95)固定连接,所述对比下压杆(93)与去毛刺下压杆(99)结构相同,所述对比定位臂(95)包括定位臂转轴(951)、定位臂弹簧(952)以及定位臂本体(953),所述定位臂弹簧(952)内嵌于设备底座(6)内,且定位臂弹簧(952)一端与设备底座(6)固定连接,另一端与定位臂转轴(951)转动固定连接,所述定位臂本体(953)为c型结构的摇臂杆,且定位臂本体(953)下端通过定位臂转轴(951)转动设于设备底座(6)内,所述定位臂转轴(951)通过定位臂弹簧(952)滑动设于设备底座(6)内,所述定位杆(96)比去毛刺杆(97)略长;

所述挤压弹簧板(92)包括挤压板(921)以及挤压弹簧(922),所述挤压板(921)设于定位臂本体(953)后侧,所述挤压弹簧(922)设于挤压板(921)设于定位臂本体(953)之间,所述挤压弹簧(922)一端与挤压板(921)固定连接,另一端与定位臂本体(953)固定连接;

所述定位杆(96)包括定位支撑杆(961)以及橡胶接触轮(962),所述定位支撑杆(961)一端与去毛刺定位臂(98)固定连接,另一端转动固定有橡胶接触轮(962);

所述去毛刺杆(97)包括打磨转轮(971)、打磨电机(972)、电机固定架(973)、伸缩杆限位块(974)、打磨挤压弹簧(975)、打磨伸缩套杆(976)以及打磨伸缩杆(977),所述打磨伸缩杆(977)末端固定有伸缩杆限位块(974),所述打磨伸缩杆(977)末端伸于打磨伸缩套杆(976)内,且伸缩杆限位块(974)穿透打磨伸缩套杆(976)外侧壁,所述伸缩杆限位块(974)与打磨伸缩套杆(976)滑动配合,所述打磨伸缩套杆(976)与去毛刺定位臂(98)固定连接,所述打磨挤压弹簧(975)设于打磨伸缩套杆(976)内,且打磨挤压弹簧(975)一端与去毛刺定位臂(98)固定连接,另一端与打磨伸缩杆(977)末端固定连接,所述打磨转轮(971)通过打磨转轴转动固定于打磨伸缩杆(977)首端,所述打磨电机(972)通过电机固定架(973)固定于打磨伸缩杆(977)侧壁上,所述打磨电机(972)输出轴与打磨转轮(971)上的打磨转轴固定连接。

一种具有去毛刺功能的金属加工设备

技术领域

[0001] 本发明属于金属加工设备技术领域;具体是一种具有去毛刺功能的金属加工设备。

背景技术

[0002] 在对金属产品进行加工,加工完成后,总会在金属产品边缘留下锋利、粗糙的毛刺,存留的毛刺不仅影响工件美观,同时对加工完成的工件质量产生影响,使用时也极易出现人员身体或者产品机器被划开,导致人员受伤或者机器损坏,因此在对金属产品进行加工后,都需要对工件进行去毛刺,目前的去毛刺方法大多采用人工去毛刺采用刀片或砂纸进行切割或打磨,而人工去毛刺,不仅效率低困难,耗费时间长,而且容易导致人员对工件打磨过度或者打磨不够导致产品质量参差不齐,同时在去毛刺过程中工人容易操作失误划伤产品或划伤手指导致经济或者人员的损耗,同时打磨工件时会产生极大的飞尘,打磨环境极其恶劣,飞舞的废屑会对人员身体进行伤害,因此,一种具有高效去毛刺、减小人员工作负担、无尘去毛刺的金属加工设备的出现迫在眉睫。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种具有去毛刺功能的金属加工设备。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有去毛刺功能的金属加工设备,包括第一透明防护盖、第二透明防护盖、对比模具夹持架、驱动机构、待加工模具夹持架、设备底座、飞尘罩、飞尘收集槽以及去毛刺架,其特征在于,所述设备底座上端面一侧设有对比模具夹持架,所述设备底座上端面另一侧设有待加工模具夹持架,所述对比模具夹持架与待加工模具夹持架固定连接,所述对比模具夹持架外侧罩有第二透明防护盖,且第二透明防护盖转动固定于设备底座上,所述待加工模具夹持架外侧罩有第一透明防护盖,且第一透明防护盖转动固定于设备底座上,所述飞尘罩罩于待加工模具夹持架下侧,且飞尘罩与设备底座固定连接,所述飞尘收集槽固定于设备底座外侧壁上,且飞尘收集槽与飞尘罩贯通固定连接,所述驱动机构固定于设备底座外侧壁上,且驱动机构与对比模具夹持架转动固定连接,所述去毛刺架转动固定于设备底座后侧,且去毛刺架分别与对比模具夹持架以及待加工模具夹持架相接触。

[0005] 进一步地,所述对比模具夹持架包括内转盘、定位套、定位板、旋转轴、外转盘、限位滑槽以及夹持伸缩杆,所述内转盘一端面固定有连接轴,所述内转盘通过连接轴转动固定于设备底座上,且内转盘通过连接轴与待加工模具夹持架转动固定连接,所述旋转轴与外转盘一端面固定连接,所述外转盘通过旋转轴转动固定于设备底座上,所述旋转轴穿透设备底座与驱动机构转动固定连接,所述外转盘与内转盘上皆均匀设有限位滑槽,且外转盘上的限位滑槽与内转盘上的限位滑槽相对应,所述夹持伸缩杆设于限位滑槽内,且夹持伸缩杆与外转盘以及内转盘滑动固定连接,所述定位套以及定位板共设有两个,两个所述定位套外侧壁上分别固定有定位板,两个所述定位套分别固定套于内转盘上的下侧夹持伸

缩杆以及内转盘上的前侧夹持伸缩杆上，两个所述定位板分别水平以及竖直布置。

[0006] 进一步地，所述夹持伸缩杆包括夹持橡胶垫、伸缩螺纹杆、螺纹旋钮、螺纹套杆、固紧螺母、卡盘以及伸缩套杆，所述伸缩螺纹杆一端固定有夹持橡胶垫，另一端由伸缩套杆首端伸于伸缩套杆内侧，所述螺纹旋钮转动固定于伸缩套杆首端，且螺纹旋钮与伸缩螺纹杆外侧壁螺纹转动连接，所述伸缩套杆末端与螺纹套杆首端固定连接，所述螺纹套杆末端固定有卡盘，所述固紧螺母套于螺纹套杆上，且固紧螺母与螺纹套杆外侧壁螺纹转动连接，所述螺纹套杆设于限位滑槽内，且固紧螺母与卡盘分别位于限位滑槽两侧。

[0007] 所述驱动机构包括驱动电机、驱动链条齿轮、第一链条、第一从动链条齿轮、第一齿轮转轴、第二从动链条齿轮、第二链条、驱动机构护盖、第三从动链条齿轮、第二齿轮转轴、驱动齿轮以及从动齿轮，所述驱动电机固定于设备底座外侧壁上，所述驱动链条齿轮固定于驱动电机输出轴上，所述第一从动链条齿轮通过第一齿轮转轴转动固定于设备底座外侧壁上，所述第二从动链条齿轮固定于第一齿轮转轴上，所述第三从动链条齿轮以及驱动齿轮皆固定于第二齿轮转轴上，且第三从动链条齿轮以及驱动齿轮皆通过第二齿轮转轴转动固定于设备底座外侧壁上，所述从动齿轮固定于旋转轴上，所述驱动链条齿轮与第一从动链条齿轮通过第一链条传动连接，所述第二从动链条齿轮与第三从动链条齿轮通过第二链条传动连接，所述驱动齿轮与从动齿轮相啮合，所述驱动机构护盖罩于驱动链条齿轮、第一链条、第一从动链条齿轮、第一齿轮转轴、第二从动链条齿轮、第二链条、第三从动链条齿轮、第二齿轮转轴、驱动齿轮以及从动齿轮外侧，且驱动机构护盖与设备底座外侧壁固定连接；

[0008] 所述驱动链条齿轮的直径远小于第一从动链条齿轮的直径，所述第二从动链条齿轮的直径远小于第三从动链条齿轮的直径，所述驱动齿轮的直径远小于从动齿轮的直径。

[0009] 进一步地，所述待加工模具夹持架包括待加工内转盘、待加工定位套、待加工定位板、待加工旋转轴、待加工外转盘、待加工限位滑缝以及待加工夹持伸缩杆，所述待加工内转盘一端面固定有连接轴，所述待加工内转盘通过连接轴转动固定于设备底座上，且待加工内转盘通过连接轴与内转盘转动固定连接，所述待加工旋转轴与待加工外转盘一端面固定连接，所述待加工外转盘通过待加工旋转轴转动固定于设备底座上，所述待加工旋转轴内嵌于设备底座外侧壁上，所述待加工外转盘与待加工内转盘上皆均匀设有待加工限位滑缝，且待加工外转盘上的待加工限位滑缝与待加工内转盘上的待加工限位滑缝相对应，所述待加工内转盘上的待加工限位滑缝与内转盘上的限位滑槽相对应，所述待加工夹持伸缩杆设于待加工限位滑缝内，且待加工夹持伸缩杆与待加工外转盘以及待加工内转盘滑动固定连接，所述待加工定位套以及待加工定位板共设有两个，两个所述待加工定位套外侧壁上分别固定有待加工定位板，两个所述待加工定位套分别固定套于待加工内转盘的待加工夹持伸缩杆上，且待加工定位套与定位套位置相对应，两个所述待加工定位板分别水平以及竖直布置，所述待加工内转盘上的待加工夹持伸缩杆末端与内转盘上的夹持伸缩杆末端固定连接，所述待加工夹持伸缩杆结构与夹持伸缩杆结构完全相同。

[0010] 进一步地，所述飞尘罩包括飞尘罩本体、吸尘管、负压泵以及导尘管，所述飞尘罩本体罩于待加工模具夹持架外侧，所述飞尘罩本体左右端面与待加工外转盘以及待加工内转盘滑动配合，所述吸尘管一端固定于飞尘罩本体下端，且吸尘管与飞尘罩本体内侧相贯通，所述吸尘管另一端与负压泵输入端贯通固定连接，所述负压泵输出端与导尘管一端贯

通固定连接，所述导尘管另一端与飞尘收集槽贯通固定连接，所述飞尘罩本体固定于设备底座上端，所述吸尘管、负压泵以及导尘管皆内嵌于设备底座内侧。

[0011] 进一步地，所述飞尘收集槽包括飞尘收集抽屉、飞尘收集外壳、飞尘收集上密封盖以及飞尘输入口，所述飞尘收集外壳为无顶有底空心矩形，所述飞尘收集抽屉设于飞尘收集外壳内侧，且飞尘收集抽屉与飞尘收集外壳滑动配合，所述飞尘收集上密封盖固定于飞尘收集外壳上端面上，所述飞尘收集外壳内侧壁上贯穿设有飞尘输入口，所述飞尘输入口与导尘管贯通固定连接。

[0012] 进一步地，所述去毛刺架包括固定卡杆、挤压弹簧板、对比下压杆、固定卡杆卡板、对比定位臂、定位杆、去毛刺杆、去毛刺定位臂以及去毛刺下压杆，所述去毛刺下压杆上端通过转轴转动固定于待加工模具夹持架末端上侧，所述对比下压杆上端通过转轴转动固定于对比模具夹持架末端上侧，所述去毛刺下压杆下端以及对比下压杆下端通过固定卡杆固定连接，且固定卡杆两端分别穿透去毛刺下压杆以及对比下压杆，所述固定卡杆卡板共设有两个，两个所述固定卡杆卡板转动固定于设备底座左右侧壁，所述固定卡杆卡板与固定卡杆相配合，所述对比定位臂设于对比模具夹持架末端，所述对比定位臂转动固定于设备底座上，且对比定位臂与设备底座滑动配合，所述去毛刺定位臂设于待加工模具夹持架末端，所述去毛刺定位臂转动固定于设备底座上，且去毛刺定位臂与设备底座滑动配合，所述去毛刺定位臂以及对比定位臂后侧皆固定连接有挤压弹簧板，两个所述挤压弹簧板分别与对比下压杆以及去毛刺下压杆相配合，所述对比定位臂前侧固定有定位杆，所述去毛刺定位臂前侧固定有去毛刺杆，所述定位杆设于对比模具夹持架内，所述去毛刺杆设于待加工模具夹持架内。

[0013] 进一步地，所述去毛刺定位臂与对比定位臂结构相同，且去毛刺定位臂与对比定位臂固定连接，所述对比下压杆与去毛刺下压杆结构相同，所述对比定位臂包括定位臂转轴、定位臂弹簧以及定位臂本体，所述定位臂弹簧内嵌于设备底座内，且定位臂弹簧一端与设备底座固定连接，另一端与定位臂转轴转动固定连接，所述定位臂本体为c型结构的摇臂杆，且定位臂本体下端通过定位臂转轴转动设于设备底座内，所述定位臂转轴通过定位臂弹簧滑动设于设备底座内，所述定位杆比去毛刺杆略长；

[0014] 所述挤压弹簧板包括挤压板以及挤压弹簧，所述挤压板设于定位臂本体后侧，所述挤压弹簧设于挤压板设于定位臂本体之间，所述挤压弹簧一端与挤压板固定连接，另一端与定位臂本体固定连接；

[0015] 所述定位杆包括定位支撑杆以及橡胶接触轮，所述定位支撑杆一端与去毛刺定位臂固定连接，另一端转动固定有橡胶接触轮；

[0016] 所述去毛刺杆包括打磨转轮、打磨电机、电机固定架、伸缩杆限位块、打磨挤压弹簧、打磨伸缩套杆以及打磨伸缩杆，所述打磨伸缩杆末端固定有伸缩杆限位块，所述打磨伸缩杆末端伸于打磨伸缩套杆内，且伸缩杆限位块穿透打磨伸缩套杆外侧壁，所述伸缩杆限位块与打磨伸缩套杆滑动配合，所述打磨伸缩套杆与去毛刺定位臂固定连接，所述打磨挤压弹簧设于打磨伸缩套杆内，且打磨挤压弹簧一端与去毛刺定位臂固定连接，另一端与打磨伸缩杆末端固定连接，所述打磨转轮通过打磨转轴转动固定于打磨伸缩杆首端，所述打磨电机通过电机固定架固定于打磨伸缩杆侧壁上，所述打磨电机输出轴与打磨转轮上的打磨转轴固定连接。

[0017] 进一步地，所述一种具有去毛刺功能的金属加工设备的工作步骤具体如下：

[0018] 1)打开第二透明防护盖，将成品无毛刺的工件放置在外转盘与内转盘之间，通过定位板进行定位，之后通过拧动螺纹旋钮，使夹持伸缩杆将工件固定住，关闭第二透明防护盖；

[0019] 2)打开第一透明防护盖，将具有毛刺的工件放置在待加工外转盘与待加工内转盘之间，通过待加工定位板安装步骤1)的方式进行定位，然后拧动待加工夹持伸缩杆，使待加工夹持伸缩杆将工件固定住，关闭第一透明防护盖；

[0020] 3)将对比定位臂以及去毛刺定位臂沿着定位臂转轴向上翻动，使定位杆紧贴成品工件边缘，同时去毛刺杆紧贴毛刺工件的毛刺边上；

[0021] 4)将去毛刺下压杆以及对比下压杆沿着去毛刺下压杆以及对比下压杆上端转轴向下翻动，使得去毛刺下压杆以及对比下压杆紧贴挤压弹簧板，并通过挤压弹簧板挤压对比定位臂和去毛刺定位臂，翻动固定卡杆卡板，使固定卡杆卡板与固定卡杆配合，将对比下压杆以及去毛刺下压杆卡住；

[0022] 5)启动设备，驱动电机、负压泵以及打磨电机启动；

[0023] 6)打磨电机启动，带动打磨转轮转动，打磨转轮对毛刺边缘进行打磨，进而消除毛刺；

[0024] 7)负压泵启动，产生负压，进而通过吸尘管由飞尘罩本体内吸风，使飞尘罩本体内侧产生负压，打磨转轮对毛刺进行打磨，产生的废屑被飞尘罩本体吸引，之后进入吸尘管，最后通过导尘管进入飞尘收集槽内；

[0025] 8)进入飞尘收集槽内的废屑落入飞尘收集抽屉内；

[0026] 9)驱动电机启动，带动驱动链条齿轮转动，驱动链条齿轮带动第一从动链条齿轮以及第二从动链条齿轮，第二从动链条齿轮带动第三从动链条齿轮以及第二齿轮转轴，第二齿轮转轴带动从动齿轮，从动齿轮带动旋转轴、外转盘、内转盘、待加工内转盘以及待加工外转盘转动，进而带动成品工件以及毛刺工件转动，通过对比定位臂上的定位杆与成品工件的接触，使得去毛刺杆按照成品工件的标准对毛刺工件的毛刺边缘进行打磨；

[0027] 10)完成打磨后，关闭设备，打开第一透明防护盖，将打磨好的工件替换为新的毛刺工件即可。

[0028] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明设有的对比模具夹持架以及待加工模具夹持架可对不同结构和形状的工件进行夹持，增大设备的使用范围，提高设备的实用性，设有的定位板以及待加工定位板方便操作人员对两个工件的定位，进而方便对两个工件进行的对位和加工，设有的去毛刺架配合对比模具夹持架以及待加工模具夹持架，通过挤压进行定位，利用合格的无毛刺成品工件作为对照，对同规格毛刺工件进行去毛刺，设有的去毛刺杆比定位杆长度略短，且去毛刺杆可进行收缩，当工件外侧有毛刺，去毛刺杆收缩对毛刺进行打磨，当毛刺消除，去毛刺杆伸长至最长，此时去毛刺杆微微远离工件，进而不会对工件表面造成磨损，由于采用挤压形式定位，使得本发明可对不同形状的工件进行去毛刺，进一步提高本发明的使用范围，进一步提高设备的实用性，设有的驱动机构，利用电机通过降速传动使得夹持的工件进行缓慢转动，使得去毛刺杆可以慢慢与工件外围进行接触，进而使得本发明自动对工件的周围毛刺进行消除，无需人工参与，大大降低了工人的负担，采用机械打磨，大大提高工件去毛刺的效率，设有的飞尘罩对去毛刺时产生的废屑进

行吸引，避免产生飞尘，降低环境污染，大大提高对操作人员身体的保护效果，设有的飞尘收集槽方便废屑收集，方便废屑清理，降低废屑清洁难度，提高效率，设有的第一透明防护盖以及第二透明防护盖对人员进行保护，避免受伤。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的总体结构示意图；

[0031] 图2是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的对比模具夹持架的结构示意图；

[0032] 图3是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的夹持伸缩杆的结构示意图；

[0033] 图4是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的螺纹旋钮与伸缩套杆配合结构示意图；

[0034] 图5是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的驱动机构的结构示意图；

[0035] 图6是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的待加工模具夹持架的结构示意图；

[0036] 图7是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的飞尘罩的结构示意图；

[0037] 图8是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的飞尘收集槽的结构示意图；

[0038] 图9是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的去毛刺架的结构示意图；

[0039] 图10是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的对比定位臂的结构示意图；

[0040] 图11是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的定位杆的结构示意图；

[0041] 图12是本发明一种具有去毛刺功能的金属加工设备的去毛刺杆的结构示意图。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 请参阅图1-12，本发明提供一种技术方案：一种具有去毛刺功能的金属加工设备，包括第一透明防护盖1、第二透明防护盖2、对比模具夹持架3、驱动机构4、待加工模具夹持架5、设备底座6、飞尘罩7、飞尘收集槽8以及去毛刺架9，设备底座6上端面一侧设有对比模具夹持架3，设备底座6上端面另一侧设有待加工模具夹持架5，对比模具夹持架3与待加工模具夹持架5固定连接，对比模具夹持架3外侧罩有第二透明防护盖2，且第二透明防护盖2转动固定于设备底座6上，待加工模具夹持架5外侧罩有第一透明防护盖1，且第一透明防护盖1转动固定于设备底座6上，飞尘罩7罩于待加工模具夹持架5下侧，且飞尘罩7与设备底座6固定连接，飞尘收集槽8固定于设备底座6外侧壁上，且飞尘收集槽8与飞尘罩7贯通固定连接，驱动机构4固定于设备底座6外侧壁上，且驱动机构4与对比模具夹持架3转动固定连接，

去毛刺架9转动固定于设备底座6后侧，且去毛刺架9分别与对比模具夹持架3以及待加工模具夹持架5相接触。

[0044] 如图2所示，对比模具夹持架3包括内转盘31、定位套32、定位板33、旋转轴34、外转盘35、限位滑槽36以及夹持伸缩杆37，内转盘31一端面固定有连接轴，内转盘31通过连接轴转动固定于设备底座6上，且内转盘31通过连接轴与待加工模具夹持架5转动固定连接，旋转轴34与外转盘35一端面固定连接，外转盘35通过旋转轴34转动固定于设备底座6上，旋转轴34穿透设备底座6与驱动机构4转动固定连接，外转盘35与内转盘31上皆均匀设有限位滑槽，且外转盘35上的限位滑槽36与内转盘31上的限位滑槽36相对应，夹持伸缩杆37设于限位滑槽36内，且夹持伸缩杆37与外转盘35以及内转盘31滑动固定连接，定位套32以及定位板33共设有两个，两个定位套32外侧壁上分别固定有定位板33，两个定位套32分别固定套于内转盘31上的下侧夹持伸缩杆37以及内转盘31上的前侧夹持伸缩杆37上，两个定位板33分别水平以及竖直布置。

[0045] 如图3-4所示，夹持伸缩杆37包括夹持橡胶垫371、伸缩螺纹杆372、螺纹旋钮373、螺纹套杆374、固紧螺母375、卡盘376以及伸缩套杆377，伸缩螺纹杆372一端固定有夹持橡胶垫371，另一端由伸缩套杆377首端伸于伸缩套杆377内侧，螺纹旋钮373转动固定于伸缩套杆377首端，且螺纹旋钮373与伸缩螺纹杆372外侧壁螺纹转动连接，伸缩套杆377末端与螺纹套杆374首端固定连接，螺纹套杆374末端固定有卡盘376，固紧螺母375套于螺纹套杆374上，且固紧螺母375与螺纹套杆374外侧壁螺纹转动连接，螺纹套杆374设于限位滑槽36内，且固紧螺母375与卡盘376分别位于限位滑槽36两侧。

[0046] 如图5所示，驱动机构4包括驱动电机41、驱动链条齿轮42、第一链条43、第一从动链条齿轮44、第一齿轮转轴45、第二从动链条齿轮46、第二链条47、驱动机构护盖48、第三从动链条齿轮49、第二齿轮转轴410、驱动齿轮411以及从动齿轮412，驱动电机41固定于设备底座6外侧壁上，驱动链条齿轮42固定于驱动电机41输出轴上，第一从动链条齿轮44通过第一齿轮转轴45转动固定于设备底座6外侧壁上，第二从动链条齿轮46固定于第一齿轮转轴45上，第三从动链条齿轮49以及驱动齿轮411皆固定于第二齿轮转轴410上，且第三从动链条齿轮49以及驱动齿轮411皆通过第二齿轮转轴410转动固定于设备底座6外侧壁上，从动齿轮412固定于旋转轴34上，驱动链条齿轮42与第一从动链条齿轮44通过第一链条43传动连接，第二从动链条齿轮46与第三从动链条齿轮49通过第二链条47传动连接，驱动齿轮411与从动齿轮412相啮合，驱动机构护盖48罩于驱动链条齿轮42、第一链条43、第一从动链条齿轮44、第一齿轮转轴45、第二从动链条齿轮46、第二链条47、第三从动链条齿轮49、第二齿轮转轴410、驱动齿轮411以及从动齿轮412外侧，且驱动机构护盖48与设备底座6外侧壁固定连接。

[0047] 驱动链条齿轮42的直径远小于第一从动链条齿轮44的直径，第二从动链条齿轮46的直径远小于第三从动链条齿轮49的直径，驱动齿轮411的直径远小于从动齿轮412的直径。

[0048] 如图6所示，待加工模具夹持架5包括待加工内转盘51、待加工定位套52、待加工定位板53、待加工旋转轴54、待加工外转盘55、待加工限位滑缝56以及待加工夹持伸缩杆57，待加工内转盘51一端面固定有连接轴，待加工内转盘51通过连接轴转动固定于设备底座6上，且待加工内转盘51通过连接轴与内转盘31转动固定连接，待加工旋转轴54与待加工外

转盘55一端面固定连接，待加工外转盘55通过待加工旋转轴54转动固定于设备底座6上，待加工旋转轴54内嵌于设备底座6外侧壁上，待加工外转盘55与待加工内转盘51上皆均匀设有待加工限位滑缝56，且待加工外转盘55上的待加工限位滑缝56与待加工内转盘51上的待加工限位滑缝56相对应，待加工内转盘51上的待加工限位滑缝56与内转盘31上的限位滑槽相对应，待加工夹持伸缩杆57设于待加工限位滑缝56内，且待加工夹持伸缩杆57与待加工外转盘55以及待加工内转盘51滑动固定连接，待加工定位套52以及待加工定位板53共设有两个，两个待加工定位套52外侧壁上分别固定有待加工定位板53，两个待加工定位套52分别固定套于待加工内转盘51的待加工夹持伸缩杆57上，且待加工定位套52与定位套32位置相对应，两个待加工定位板53分别水平以及竖直布置，待加工内转盘51上的待加工夹持伸缩杆57末端与内转盘31上的夹持伸缩杆37末端固定连接，待加工夹持伸缩杆57结构与夹持伸缩杆37结构完全相同。

[0049] 如图7所示，飞尘罩7包括飞尘罩本体71、吸尘管72、负压泵73以及导尘管74，飞尘罩本体71罩于待加工模具夹持架5外侧，飞尘罩本体71左右端面与待加工外转盘55以及待加工内转盘51滑动配合，吸尘管72一端固定于飞尘罩本体71下端，且吸尘管72与飞尘罩本体71内侧相贯通，吸尘管72另一端与负压泵73输入端贯通固定连接，负压泵73输出端与导尘管74一端贯通固定连接，导尘管74另一端与飞尘收集槽8贯通固定连接，飞尘罩本体71固定于设备底座6上端，吸尘管72、负压泵73以及导尘管74皆内嵌于设备底座6内侧。

[0050] 如图8所示，飞尘收集槽8包括飞尘收集抽屉81、飞尘收集外壳82、飞尘收集上密封盖83以及飞尘输入口84，飞尘收集外壳82为无顶有底空心矩形，飞尘收集抽屉81设于飞尘收集外壳82内侧，且飞尘收集抽屉81与飞尘收集外壳82滑动配合，飞尘收集上密封盖83固定于飞尘收集外壳82上端面上，飞尘收集外壳82内侧壁上贯穿设有飞尘输入口84，飞尘输入口84与导尘管74贯通固定连接。

[0051] 如图9所示，去毛刺架9包括固定卡杆91、挤压弹簧板92、对比下压杆93、固定卡杆卡板94、对比定位臂95、定位杆96、去毛刺杆97、去毛刺定位臂98以及去毛刺下压杆99，去毛刺下压杆99上端通过转轴转动固定于待加工模具夹持架5末端上侧，对比下压杆93上端通过转轴转动固定于对比模具夹持架3末端上侧，去毛刺下压杆99下端以及对比下压杆93下端通过固定卡杆91固定连接，且固定卡杆91两端分别穿透去毛刺下压杆99以及对比下压杆93，固定卡杆卡板94共设有两个，两个固定卡杆卡板94转动固定于设备底座6左右侧壁，固定卡杆卡板94与固定卡杆91相配合，对比定位臂95设于对比模具夹持架3末端，对比定位臂95转动固定于设备底座6上，且对比定位臂95与设备底座6滑动配合，去毛刺定位臂98设于待加工模具夹持架5末端，去毛刺定位臂98转动固定于设备底座6上，且去毛刺定位臂98与设备底座6滑动配合，去毛刺定位臂98以及对比定位臂95后侧皆固定连接有挤压弹簧板92，两个挤压弹簧板92分别与对比下压杆93以及去毛刺下压杆99相配合，对比定位臂95前侧固定有定位杆96，去毛刺定位臂98前侧固定有去毛刺杆97，定位杆96设于对比模具夹持架3内，去毛刺杆97设于待加工模具夹持架5内。

[0052] 如图10所示，去毛刺定位臂98与对比定位臂95结构相同，且去毛刺定位臂98与对比定位臂95固定连接，对比下压杆93与去毛刺下压杆99结构相同，对比定位臂95包括定位臂转轴951、定位臂弹簧952以及定位臂本体953，定位臂弹簧952内嵌于设备底座6内，且定位臂弹簧952一端与设备底座6固定连接，另一端与定位臂转轴951转动固定连接，定位臂本

体953为c型结构的摇臂杆，且定位臂本体953下端通过定位臂转轴951转动设于设备底座6内，定位臂转轴951通过定位臂弹簧952滑动设于设备底座6内，定位杆96比去毛刺杆97略长。

[0053] 挤压弹簧板92包括挤压板921以及挤压弹簧922，挤压板921设于定位臂本体953后侧，挤压弹簧922设于挤压板921设于定位臂本体953之间，挤压弹簧922一端与挤压板921固定连接，另一端与定位臂本体953固定连接。

[0054] 如图11所示，定位杆96包括定位支撑杆961以及橡胶接触轮962，定位支撑杆961一端与去毛刺定位臂98固定连接，另一端转动固定有橡胶接触轮962。

[0055] 如图12所示，去毛刺杆97包括打磨转轮971、打磨电机972、电机固定架973、伸缩杆限位块974、打磨挤压弹簧975、打磨伸缩套杆976以及打磨伸缩杆977，打磨伸缩杆977末端固定有伸缩杆限位块974，打磨伸缩杆977末端伸于打磨伸缩套杆976内，且伸缩杆限位块974穿透打磨伸缩套杆976外侧壁，伸缩杆限位块974与打磨伸缩套杆976滑动配合，打磨伸缩套杆976与去毛刺定位臂98固定连接，打磨挤压弹簧975设于打磨伸缩套杆976内，且打磨挤压弹簧975一端与去毛刺定位臂98固定连接，另一端与打磨伸缩杆977末端固定连接，打磨转轮971通过打磨转轴转动固定于打磨伸缩杆977首端，打磨电机972通过电机固定架973固定于打磨伸缩杆977侧壁上，打磨电机972输出轴与打磨转轮971上的打磨转轴固定连接。

[0056] 一种具有去毛刺功能的金属加工设备的工作步骤具体如下：

[0057] 1)打开第二透明防护盖2，将成品无毛刺的工件放置在外转盘35与内转盘31之间，通过定位板33进行定位，之后通过拧动螺纹旋钮373，使夹持伸缩杆37将工件固定住，关闭第二透明防护盖2；

[0058] 2)打开第一透明防护盖1，将具有毛刺的工件放置在待加工外转盘55与待加工内转盘51之间，通过待加工定位板53安装步骤1)的方式进行定位，然后拧动待加工夹持伸缩杆57，使待加工夹持伸缩杆57将工件固定住，关闭第一透明防护盖1；

[0059] 3)将对比定位臂95以及去毛刺定位臂98沿着定位臂转轴951向上翻动，使定位杆96紧贴成品工件边缘，同时去毛刺杆97紧贴毛刺工件的毛刺边上；

[0060] 4)将去毛刺下压杆99以及对比下压杆93沿着去毛刺下压杆99以及对比下压杆93上端转轴向下翻动，使得去毛刺下压杆99以及对比下压杆93紧贴挤压弹簧板92，并通过挤压弹簧板92挤压对比定位臂95和去毛刺定位臂98，翻动固定卡杆卡板94，使固定卡杆卡板94与固定卡杆91配合，将对比下压杆93以及去毛刺下压杆99卡住；

[0061] 5)启动设备，驱动电机41、负压泵73以及打磨电机972启动；

[0062] 6)打磨电机972启动，带动打磨转轮971转动，打磨转轮971对毛刺边缘进行打磨，进而消除毛刺；

[0063] 7)负压泵73启动，产生负压，进而通过吸尘管72由飞尘罩本体71内吸风，使飞尘罩本体71内侧产生负压，打磨转轮971对毛刺进行打磨，产生的废屑被飞尘罩本体71吸引，之后进入吸尘管72，最后通过导尘管74进入飞尘收集槽8内；

[0064] 8)进入飞尘收集槽8内的废屑落入飞尘收集抽屉81内；

[0065] 9)驱动电机41启动，带动驱动链条齿轮42转动，驱动链条齿轮42带动第一从动链条齿轮44以及第二从动链条齿轮46，第二从动链条齿轮46带动第三从动链条齿轮49以及第二齿轮转轴410，第二齿轮转轴410带动从动齿轮412，从动齿轮412带动旋转轴34、外转盘

35、内转盘31、待加工内转盘51以及待加工外转盘55转动，进而带动成品工件以及毛刺工件转动，通过对比定位臂95上的定位杆96与成品工件的接触，使得去毛刺杆97按照成品工件的标准对毛刺工件的毛刺边缘进行打磨；

[0066] 10)完成打磨后，关闭设备，打开第一透明防护盖1，将打磨好的工件替换为新的毛刺工件即可。

[0067] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明，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，只要不偏离发明的结构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。

[0068] 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。

[0069] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

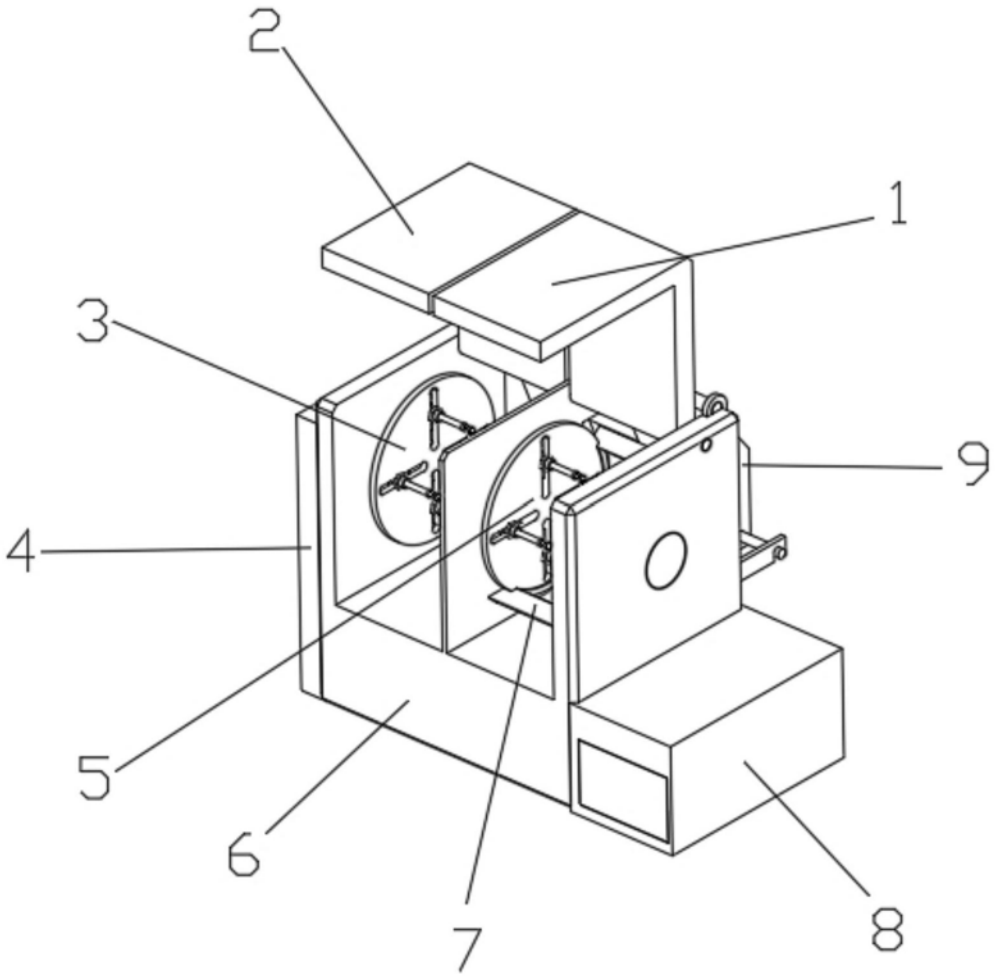


图1

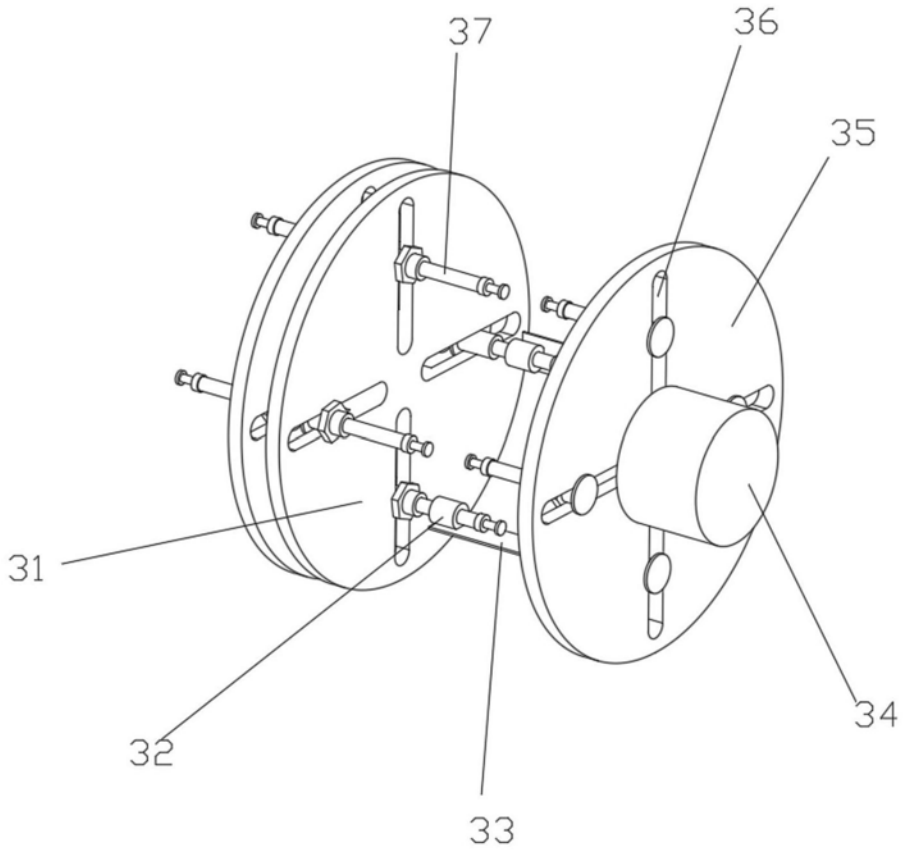


图2

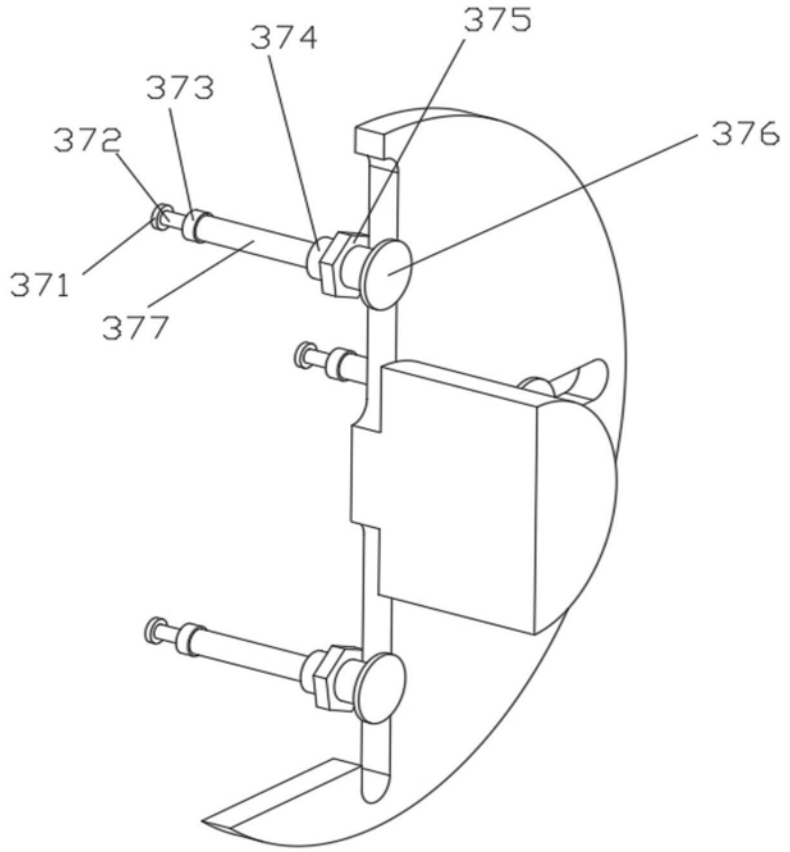


图3

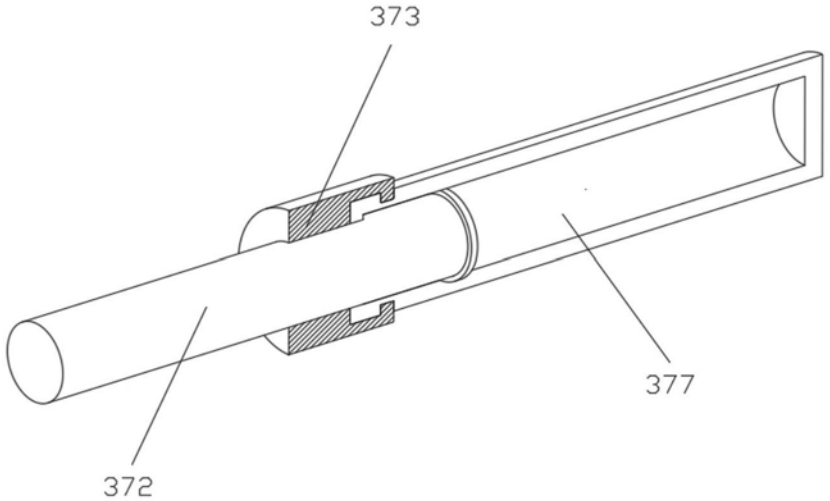


图4

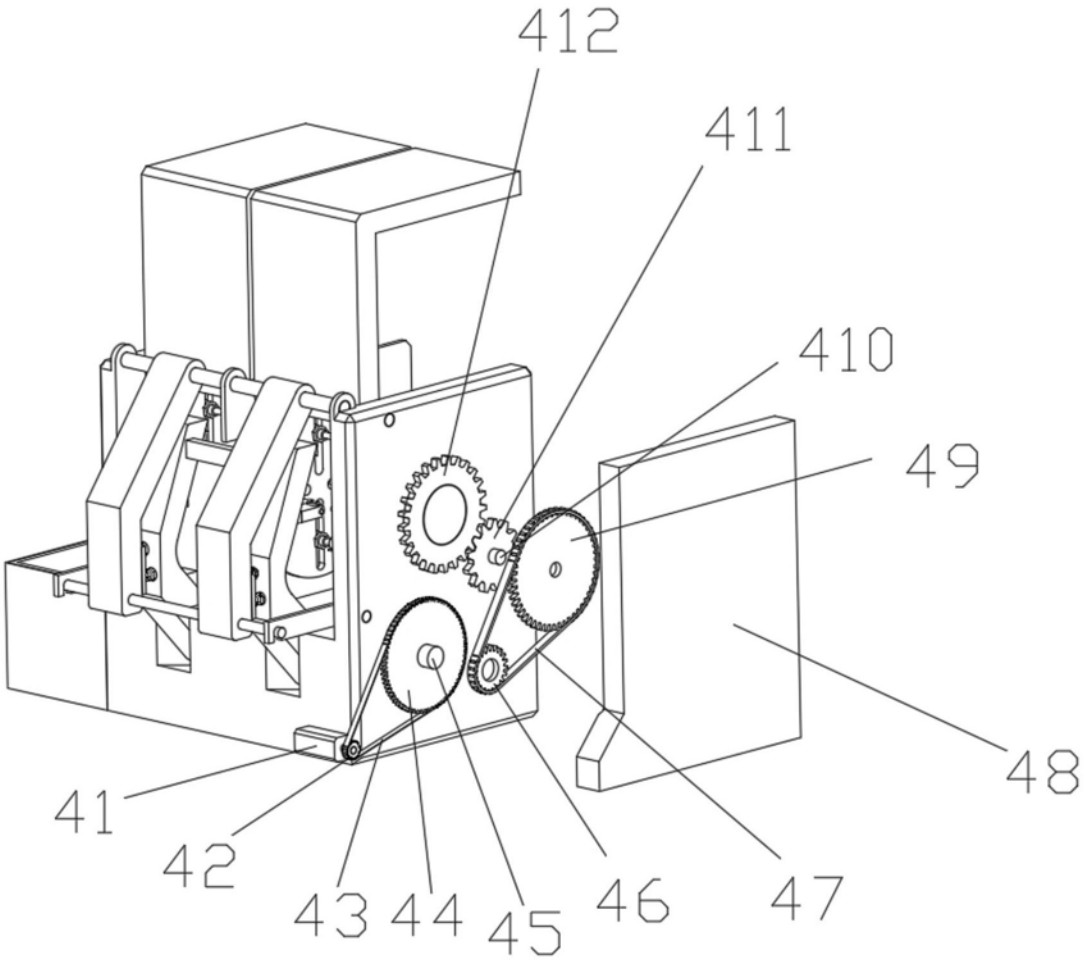


图5

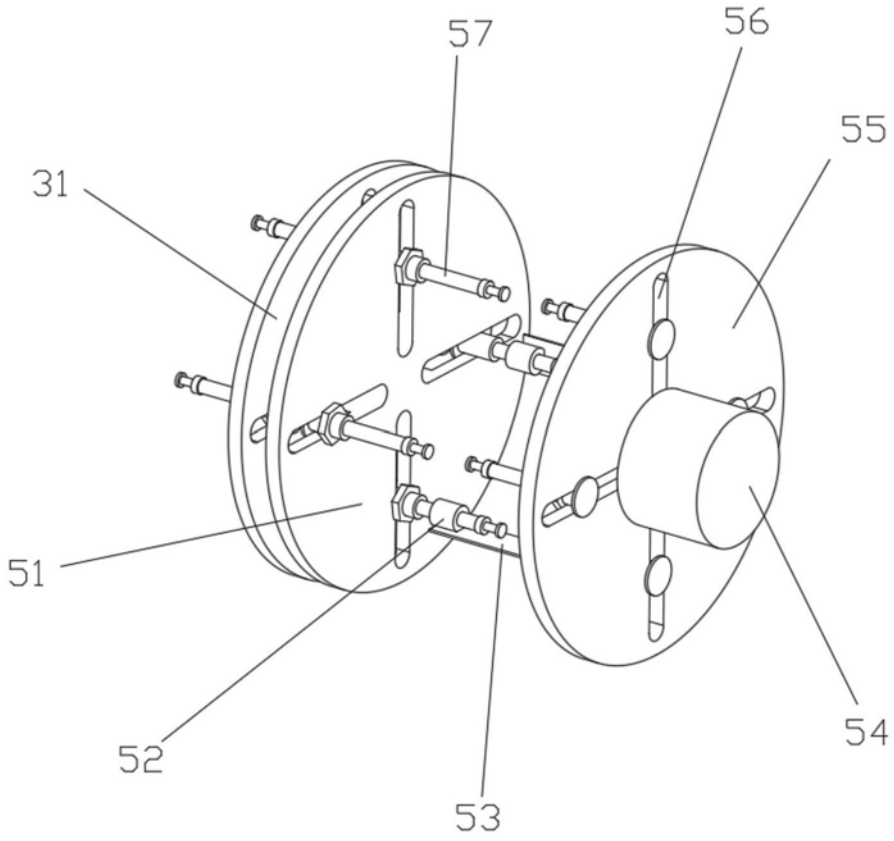


图6

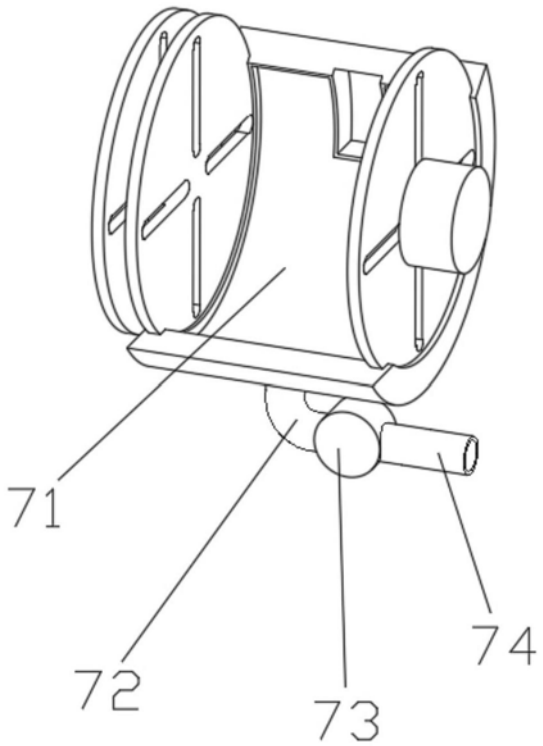


图7

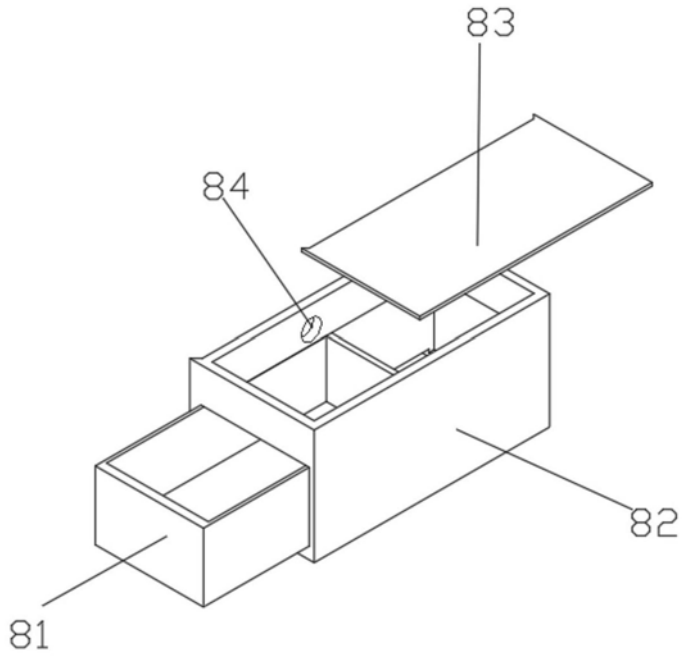


图8

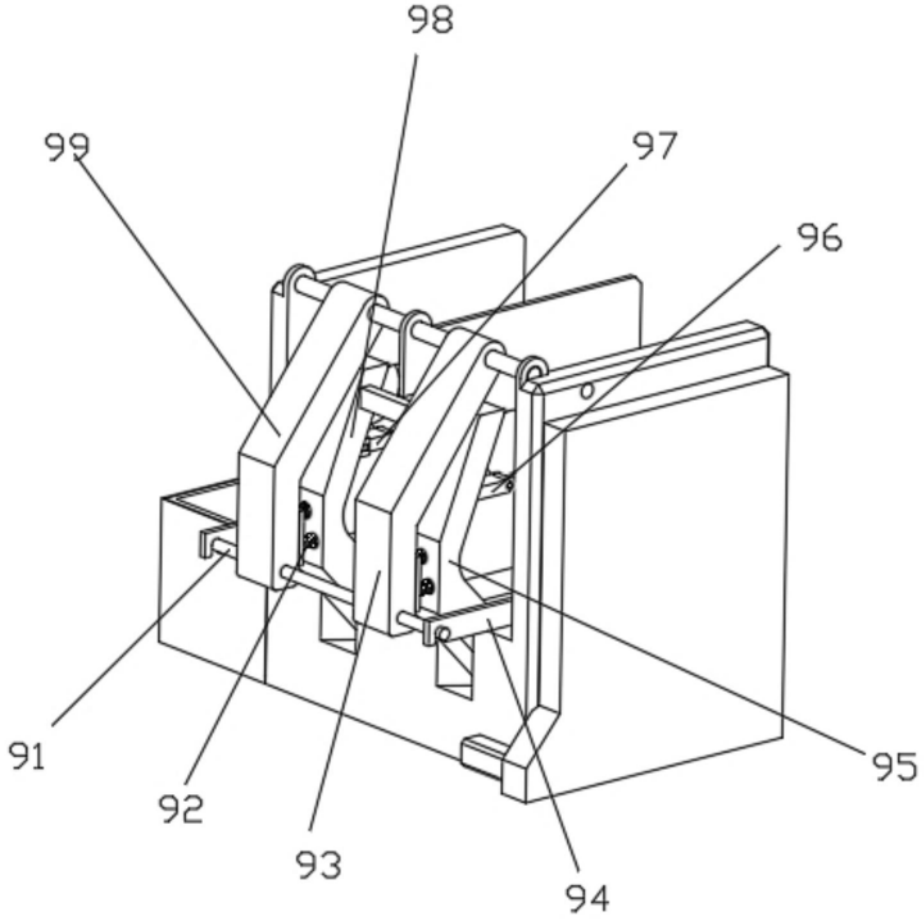


图9

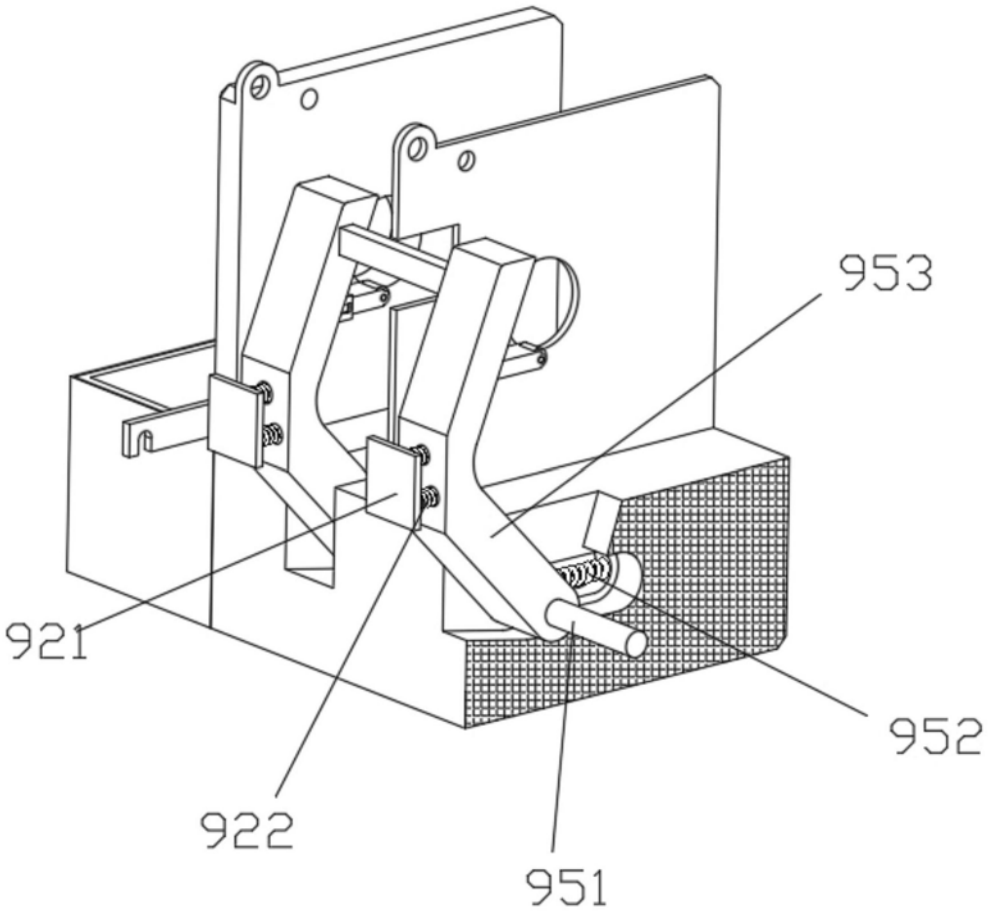


图10

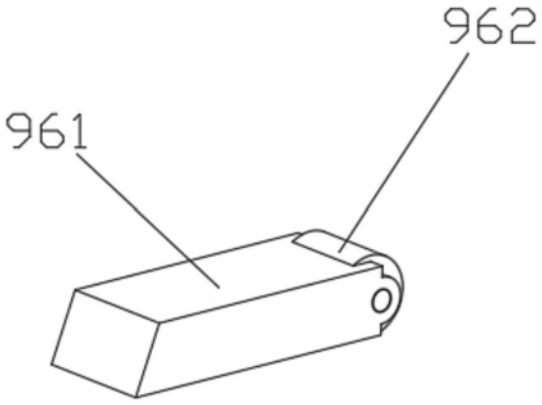


图11

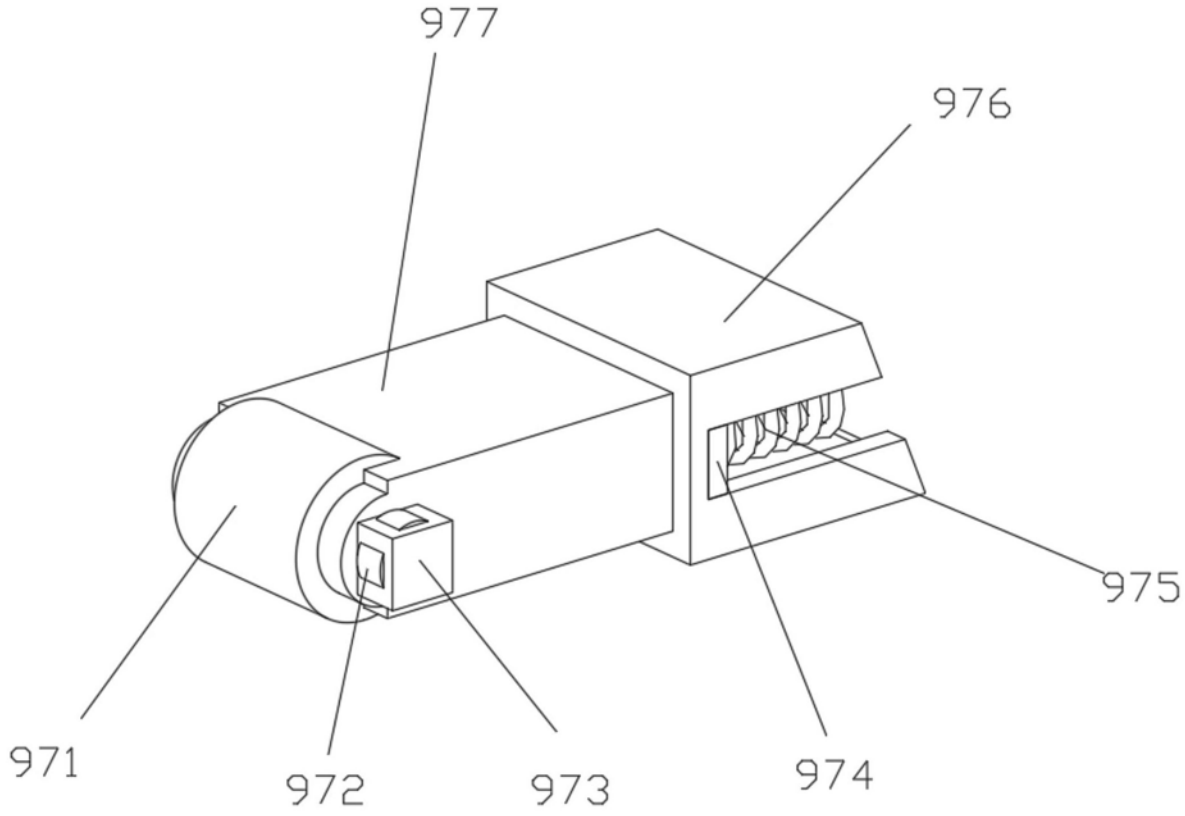


图12