(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221956205 U
(45)授权公告日 2024.11.05

(21)申请号 202420212326.X

(22)申请日 2024.01.29

(73)专利权人 湖南拾冠工程有限责任公司
地址 412000 湖南省株洲市天元区三门镇湖坪村民委员会办公楼201室

(72)发明人 栾建忠 孙文龙 史志华 孙爱玉

(74)专利代理机构 长沙明新专利代理事务所(普通合伙) 43222
专利代理师 叶舟

(51)Int.Cl.
C23G 3/00(2006.01)

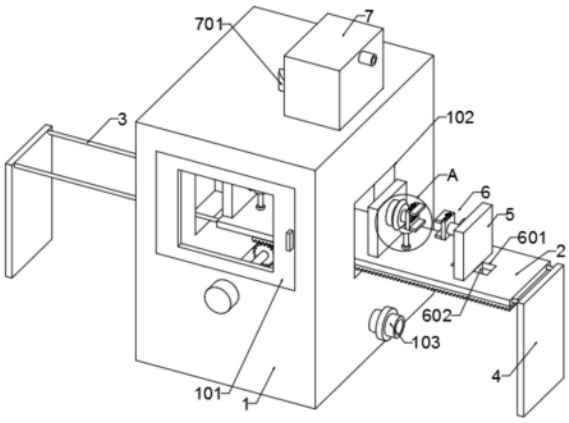
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种钛合金制品表面处理酸洗设备

(57)摘要

本实用新型涉及钛合金酸洗技术领域,具体是一种钛合金制品表面处理酸洗设备,包括酸洗箱、夹持机构和往复机构,所述酸洗箱上设有箱门,酸洗箱左右两端设有通口,且酸洗箱右端设有出液口,所述酸洗箱内滑动连接支撑板。本实用新型使用时,当左侧钛合金制品在进行酸洗时,操作人员在右侧竖板之间安装新的待酸洗钛合金制品,当左侧钛合金制品酸洗完成后,启动第二电机带动第二转轴和齿轮进行旋转,齿轮从而带动齿条和支撑板向左运动,左侧钛合金制品从酸洗箱内伸出,右侧新的待酸洗钛合金制品进入酸洗箱内进行旋转,同时操作人员将酸洗完成后的钛合金制品拆卸,再更换新的待酸洗钛合金制品,依次左右往复,进一步提高了钛合金制品的酸洗效率。



CN 221956205 U

1.一种钛合金制品表面处理酸洗设备,包括酸洗箱(1)、夹持机构(6)和往复机构(8),其特征在于,所述酸洗箱(1)上设有箱门(101),酸洗箱(1)左右两端设有通口(102),且酸洗箱(1)右端设有出液口(103),所述酸洗箱(1)内滑动连接支撑板(2),支撑板(2)贯穿通口(102),支撑板(2)上前后对称滑动连接滑杆(3),滑杆(3)左右两端设有支架(4),所述支撑板(2)上左右对称设有竖板(5),竖板(5)相互靠近的一端设有夹持机构(6),且竖板(5)数量为四个,所述酸洗箱(1)内对应支撑板(2)设有往复机构(8),且酸洗箱(1)上端设有硝酸储存箱(7),硝酸储存箱(7)左端设有贯穿酸洗箱(1)的出液管(701),出液管(701)下端连通集液盘(702),集液盘(702)下端设有若干喷头(704),且集液盘(702)上端左右对称设有固定杆(703),固定杆(703)上端与酸洗箱(1)顶端固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种钛合金制品表面处理酸洗设备,其特征在于,所述夹持机构(6)包括通槽(601)、移动块(602)、第一轴承(603)、转杆(604)、固定板(605)、连接块(606)、压块(607)、滑块(608)、滑槽(609)、螺纹杆(610)、第二轴承(611)、把手(612)、限位杆(613)、第一锥齿轮(614)、第二锥齿轮(615)、第一转轴(616)、第三轴承(617)、第一电机(618)和电动伸缩杆(619),两个所述竖板(5)相互靠近的一端设有第一轴承(603),第一轴承(603)另一端设有转杆(604),转杆(604)另一端设有固定板(605),固定板(605)另一端设有连接块(606),连接块(606)上侧设有压块(607)。

3.根据权利要求2所述的一种钛合金制品表面处理酸洗设备,其特征在于,两个所述压块(607)相互远离的一端设有滑块(608),滑块(608)与固定板(605)滑动连接,固定板(605)对应滑块(608)设有滑槽(609),所述滑块(608)上螺纹连接螺纹杆(610),螺纹杆(610)下端设有第二轴承(611),第二轴承(611)下端与滑槽(609)底端固定连接,且螺纹杆(610)上端设有把手(612),所述滑块(608)上前后对称滑动连接限位杆(613),限位杆(613)下端与滑槽(609)底端固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种钛合金制品表面处理酸洗设备,其特征在于,左侧所述转杆(604)上设有第一锥齿轮(614),第一锥齿轮(614)下端啮合第二锥齿轮(615),第二锥齿轮(615)下端设有贯穿支撑板(2)的第一转轴(616),第一转轴(616)下端设有第一电机(618),且第一电机(618)上设有保护罩,所述第一转轴(616)上设有第三轴承(617),第三轴承(617)下端与支撑板(2)固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种钛合金制品表面处理酸洗设备,其特征在于,右侧所述竖板(5)下端设有贯穿支撑板(2)的移动块(602),移动块(602)与支撑板(2)滑动连接,支撑板(2)对应移动块(602)设有通槽(601),所述移动块(602)右端设有电动伸缩杆(619),电动伸缩杆(619)上设有防护罩。

6.根据权利要求1所述的一种钛合金制品表面处理酸洗设备,其特征在于,所述往复机构(8)包括齿条(801)、齿轮(802)、第二转轴(803)、第四轴承(804)和第二电机(805),所述支撑板(2)下端设有齿条(801),齿条(801)下端啮合齿轮(802),齿轮(802)前端设有贯穿酸洗箱(1)的第二转轴(803),第二转轴(803)前端设有第二电机(805)。

7.根据权利要求6所述的一种钛合金制品表面处理酸洗设备,其特征在于,所述第二转轴(803)上设有第四轴承(804),第四轴承(804)前端与酸洗箱(1)内壁固定连接。

一种钛合金制品表面处理酸洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钛合金酸洗技术领域,具体是一种钛合金制品表面处理酸洗设备。

背景技术

[0002] 钛是20世纪50年代发展起来的一种重要的结构金属,钛合金因具有强度高、耐蚀性好、耐热性高等特点而被广泛用于各个领域,世界上许多国家都认识到钛合金材料的重要性,相继对其进行研究开发,并得到了实际应用,20世纪50～60年代,主要是发展航空发动机用的高温钛合金和机体用的结构钛合金,70年代开发出一批耐蚀钛合金,80年代以来,耐蚀钛合金和高强钛合金得到进一步发展,钛合金主要用于制作飞机发动机压气机部件,其次为火箭、导弹和高速飞机的结构件,钛合金在生产时需要进行酸洗。

[0003] 中国专利申请号(CN206289307U)公开了钛合金制品表面处理酸洗生产线,该装置虽然将钛合金固定在传送带上,通过控制器控制驱动电机运转,钛合金在驱动电机的作用带动下运动到酸洗箱,通过控制器控制抽液泵抽取酸液,通过喷头进行喷洒,采用硝酸喷管上的喷头对钛合金进行喷洒酸洗,使酸洗的面积更加均匀充分,传送带将钛合金从另一侧的开口出来,工作人员将其拿掉,并反过来进行另一面的酸洗,但是在使用时一次只能对钛合金一面进行酸洗,需要工作人员手动将钛合金反过来进行另一面的酸洗,降低了钛合金酸洗的效率。因此,本实用新型提供了一种钛合金制品表面处理酸洗设备,以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钛合金制品表面处理酸洗设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种钛合金制品表面处理酸洗设备,包括酸洗箱、夹持机构和往复机构,所述酸洗箱上设有箱门,酸洗箱左右两端设有通口,且酸洗箱右端设有出液口,所述酸洗箱内滑动连接支撑板,支撑板贯穿通口,支撑板上前后对称滑动连接滑杆,滑杆左右两端设有支架,所述支撑板上左右对称设有竖板,竖板相互靠近的一端设有夹持机构,且竖板数量为四个,所述酸洗箱内对应支撑板设有往复机构,且酸洗箱上端设有硝酸储存箱,硝酸储存箱左端设有贯穿酸洗箱的出液管,出液管下端连通集液盘,集液盘下端设有若干喷头,且集液盘上端左右对称设有固定杆,固定杆上端与酸洗箱顶端固定连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案,所述夹持机构包括通槽、移动块、第一轴承、转杆、固定板、连接块、压块、滑块、滑槽、螺纹杆、第二轴承、把手、限位杆、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第一转轴、第三轴承、第一电机和电动伸缩杆,两个所述竖板相互靠近的一端设有第一轴承,第一轴承另一端设有转杆,转杆另一端设有固定板,固定板另一端设有连接块,连接块上侧设有压块,通过设置的竖板可以对钛合金制品的左右两端进行限位固定,通过设置

的压块和连接块可以对钛合金制品的上下两端进行限位固定。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案,所述往复机构包括齿条、齿轮、第二转轴、第四轴承和第二电机,所述支撑板下端设有齿条,齿条下端啮合齿轮,齿轮前端设有贯穿酸洗箱的第二转轴,第二转轴前端设有第二电机,通过启动第二电机带动第二转轴和齿轮进行旋转,齿轮从而带动齿条和支撑板向左运动。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案,两个所述压块相互远离的一端设有滑块,滑块与固定板滑动连接,固定板对应滑块设有滑槽,所述滑块上螺纹连接螺纹杆,螺纹杆下端设有第二轴承,第二轴承下端与滑槽底端固定连接,且螺纹杆上端设有把手,所述滑块上前后对称滑动连接限位杆,限位杆下端与滑槽底端固定连接,通过旋转把手带动螺纹杆进行旋转,螺纹杆从而带动滑块和压块下端运动,压块从而将钛合金制品压紧固定。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案,右侧所述竖板下端设有贯穿支撑板的移动块,移动块与支撑板滑动连接,支撑板对应移动块设有通槽,所述移动块右端设有电动伸缩杆,电动伸缩杆上设有防护罩,通过启动第一电机带动第一转轴和第二锥齿轮进行旋转,第二锥齿轮从而带动第一锥齿轮、转杆、固定板和钛合金制品进行旋转,从而可以对钛合金制品进行全方面的酸洗,提高了酸洗效率。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案,左侧所述转杆上设有第一锥齿轮,第一锥齿轮下端啮合第二锥齿轮,第二锥齿轮下端设有贯穿支撑板的第一转轴,第一转轴下端设有第一电机,且第一电机上设有保护罩,所述第一转轴上设有第三轴承,第三轴承下端与支撑板固定连接,通过启动电动伸缩杆带动右侧竖板向左运动,竖板从而对钛合金制品进行夹持,且通过设置的电动伸缩杆便于对不同尺寸的钛合金制品进行夹持。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案,所述第二转轴上设有第四轴承,第四轴承前端与酸洗箱内壁固定连接,通过设置的第四轴承结构的配合使用便于提高第二转轴旋转时的稳定性。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型使用时,打开箱门,将钛合金制品放在左侧两个竖板之间,启动电动伸缩杆带动右侧竖板向左运动,竖板从而对钛合金制品进行夹持,再旋转把手带动螺纹杆进行旋转,螺纹杆从而带动滑块和压块下端运动,压块从而将钛合金制品压紧固定,通过出液管将酸洗液抽出,抽出的酸洗液进入集液盘后通过喷头喷出,喷出的酸洗液对钛合金制品进行酸洗,同时启动第一电机带动第一转轴和第二锥齿轮进行旋转,第二锥齿轮从而带动第一锥齿轮、转杆、固定板和钛合金制品进行旋转,从而可以对钛合金制品进行全方面的酸洗,提高了酸洗效率。

[0015] 2、本实用新型使用时,当左侧钛合金制品在进行酸洗时,操作人员在右侧竖板之间安装新的待酸洗钛合金制品,当左侧钛合金制品酸洗完成后,启动第二电机带动第二转轴和齿轮进行旋转,齿轮从而带动齿条和支撑板向左运动,左侧钛合金制品从酸洗箱内伸出,右侧新的待酸洗钛合金制品进入酸洗箱内进行旋转,同时操作人员将酸洗完成后的钛合金制品拆卸,再更换新的待酸洗钛合金制品,依次左右往复,进一步提高了钛合金制品的酸洗效率。

附图说明

[0016] 图1为一种钛合金制品表面处理酸洗设备的结构示意图。

[0017] 图2为一种钛合金制品表面处理酸洗设备的截面结构示意图。

[0018] 图3为一种钛合金制品表面处理酸洗设备图1中A处的放大结构示意图。

[0019] 图4为一种钛合金制品表面处理酸洗设备的仰视结构示意图。

[0020] 图中:1、酸洗箱;101、箱门;102、通口;103、出液口;2、支撑板;3、滑杆;4、支架;5、竖板;6、夹持机构;601、通槽;602、移动块;603、第一轴承;604、转杆;605、固定板;606、连接块;607、压块;608、滑块;609、滑槽;610、螺纹杆;611、第二轴承;612、把手;613、限位杆;614、第一锥齿轮;615、第二锥齿轮;616、第一转轴;617、第三轴承;618、第一电机;619、电动伸缩杆;7、硝酸储存箱;701、出液管;702、集液盘;703、固定杆;704、喷头;8、往复机构;801、齿条;802、齿轮;803、第二转轴;804、第四轴承;805、第二电机。

具体实施方式

[0021] 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,本领域技术人员在没有作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。

[0022] 在本实用新型中,“示例性”一词用来表示“用作例子、例证或说明”。本实用新型中被描述为“示例性”的任何实施例不一定被解释为比其它实施例更优选或更具优势。为了使本领域任何技术人员能够实现和使用本实用新型,给出了以下描述。在以下描述中,为了解释的目的而列出了细节。应当明白的是,本领域普通技术人员可以认识到,在不使用这些特定细节的情况下也可以实现本实用新型。在其它实例中,不会对公知的结构和过程进行详细阐述,以避免不必要的细节使本实用新型的描述变得晦涩。因此,本实用新型并非旨在限于所示的实施例,而是与符合本实用新型所公开的原理和特征的最广范围相一致。

[0023] 实施例

[0024] 请参阅图1～4,本实用新型实施例中,一种钛合金制品表面处理酸洗设备,包括酸洗箱1、夹持机构6和往复机构8,所述酸洗箱1上设有箱门101,酸洗箱1左右两端设有通口102,且酸洗箱1右端设有出液口103,所述酸洗箱1内滑动连接支撑板2,支撑板2贯穿通口102,支撑板2上前后对称滑动连接滑杆3,滑杆3左右两端设有支架4,所述支撑板2上左右对称设有竖板5,竖板5相互靠近的一端设有夹持机构6,且竖板5数量为四个,所述酸洗箱1内对应支撑板2设有往复机构8,且酸洗箱1上端设有硝酸储存箱7,硝酸储存箱7左端设有贯穿酸洗箱1的出液管701,出液管701下端连通集液盘702,集液盘702下端设有若干喷头704,且集液盘702上端左右对称设有固定杆703,固定杆703上端与酸洗箱1顶端固定连接。

[0025] 所述夹持机构6包括通槽601、移动块602、第一轴承603、转杆604、固定板605、连接块606、压块607、滑块608、滑槽609、螺纹杆610、第二轴承611、把手612、限位杆613、第一锥齿轮614、第二锥齿轮615、第一转轴616、第三轴承617、第一电机618和电动伸缩杆619,两个所述竖板5相互靠近的一端设有第一轴承603,第一轴承603另一端设有转杆604,转杆604另一端设有固定板605,固定板605另一端设有连接块606,连接块606上侧设有压块607,两个所述压块607相互远离的一端设有滑块608,滑块608与固定板605滑动连接,固定板605对应

滑块608设有滑槽609,所述滑块608上螺纹连接螺纹杆610,螺纹杆610下端设有第二轴承611,第二轴承611下端与滑槽609底端固定连接,且螺纹杆610上端设有把手612,所述滑块608上前后对称滑动连接限位杆613,限位杆613下端与滑槽609底端固定连接,左侧所述转杆604上设有第一锥齿轮614,第一锥齿轮614下端啮合第二锥齿轮615,第二锥齿轮615下端设有贯穿支撑板2的第一转轴616,第一转轴616下端设有第一电机618,且第一电机618上设有保护罩,所述第一转轴616上设有第三轴承617,第三轴承617下端与支撑板2固定连接,右侧所述竖板5下端设有贯穿支撑板2的移动块602,移动块602与支撑板2滑动连接,支撑板2对应移动块602设有通槽601,所述移动块602右端设有电动伸缩杆619,电动伸缩杆619上设有防护罩。

[0026] 所述往复机构8包括齿条801、齿轮802、第二转轴803、第四轴承804和第二电机805,所述支撑板2下端设有齿条801,齿条801下端啮合齿轮802,齿轮802前端设有贯穿酸洗箱1的第二转轴803,第二转轴803前端设有第二电机805,所述第二转轴803上设有第四轴承804,第四轴承804前端与酸洗箱1内壁固定连接。

[0027] 本实用新型的工作原理是:

[0028] 本实用新型使用时,打开箱门101,将钛合金制品放在左侧两个竖板5之间,启动电动伸缩杆619带动右侧竖板5向左运动,竖板5从而对钛合金制品进行夹持,再旋转把手612带动螺纹杆610进行旋转,螺纹杆610从而带动滑块608和压块607下端运动,压块607从而将钛合金制品压紧固定,通过出液管701将酸洗液抽出,抽出的酸洗液进入集液盘702后通过喷头704喷出,喷出的酸洗液对钛合金制品进行酸洗,同时启动第一电机618带动第一转轴616和第二锥齿轮615进行旋转,第二锥齿轮615从而带动第一锥齿轮614、转杆604、固定板605和钛合金制品进行旋转,从而可以对钛合金制品进行全方面的酸洗,提高了酸洗效率,当左侧钛合金制品在进行酸洗时,操作人员在右侧竖板5之间安装新的待酸洗钛合金制品,当左侧钛合金制品酸洗完成后,启动第二电机805带动第二转轴803和齿轮802进行旋转,齿轮802从而带动齿条801和支撑板2向左运动,左侧钛合金制品从酸洗箱1内伸出,右侧新的待酸洗钛合金制品进入酸洗箱1内进行旋转,同时操作人员将酸洗完成后的钛合金制品拆卸,再更换新的待酸洗钛合金制品,依次左右往复,进一步提高了钛合金制品的酸洗效率。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

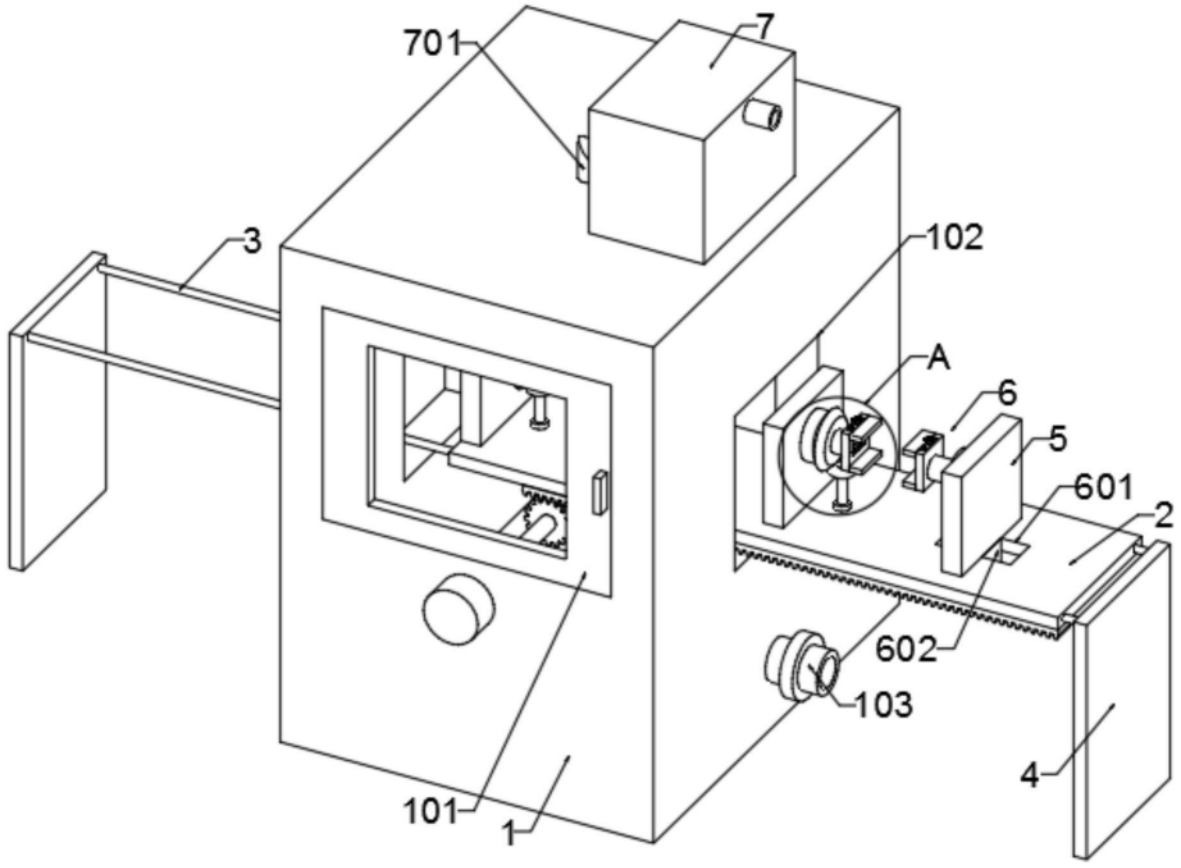


图1

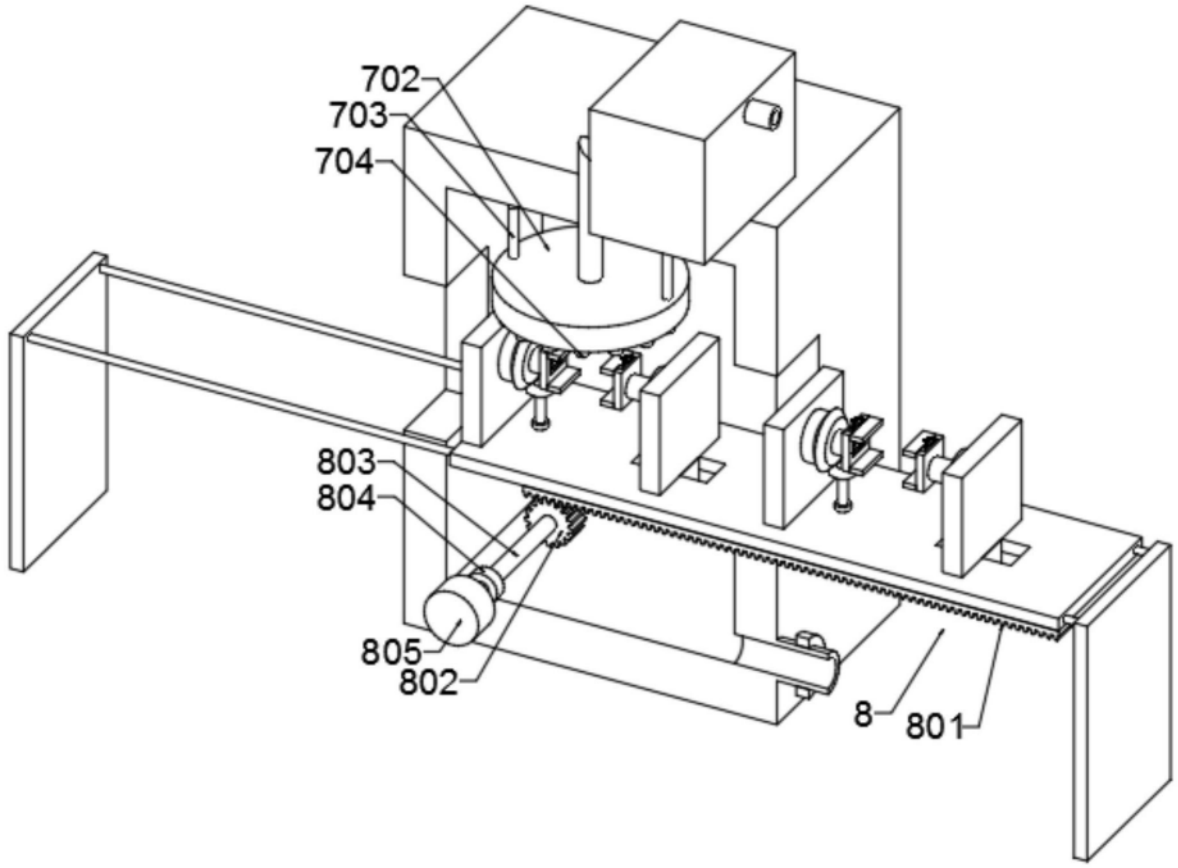


图2

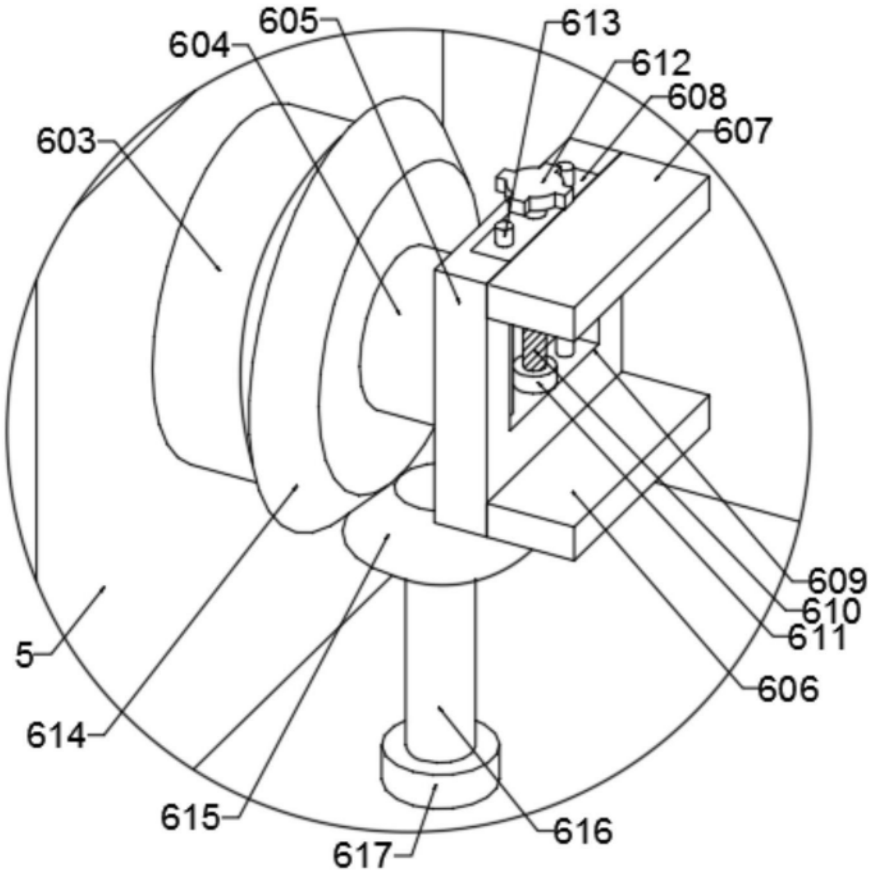


图3

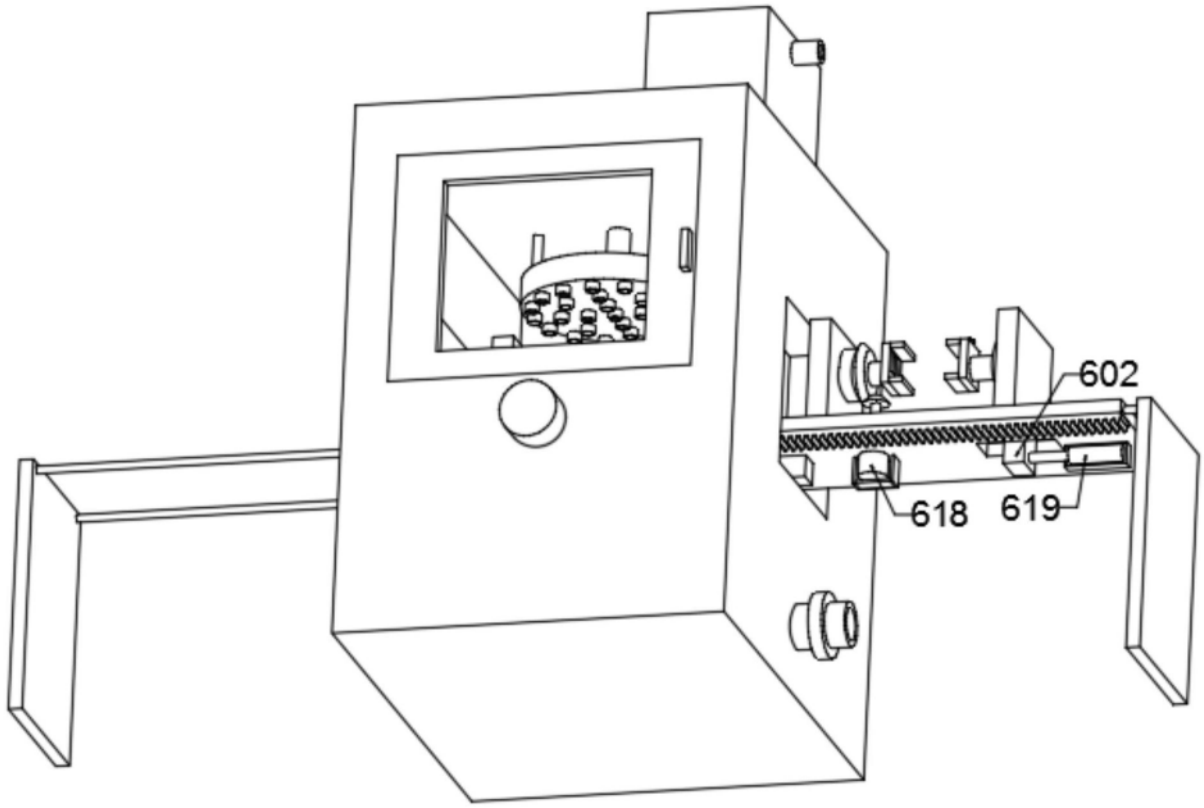


图4