(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119589505 A
(43)申请公布日 2025.03.11

(21)申请号 202411689421.X

(22)申请日 2024.11.25

(71)申请人 长春职业技术学院
地址 130033 吉林省长春市经开区卫星路3278号

(72)发明人 张艾良

(74)专利代理机构 西安汇恩知识产权代理事务所(普通合伙) 61244
专利代理师 何志婉

(51)Int.Cl.
B24B 5/40(2006.01)
B24B 5/35(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)

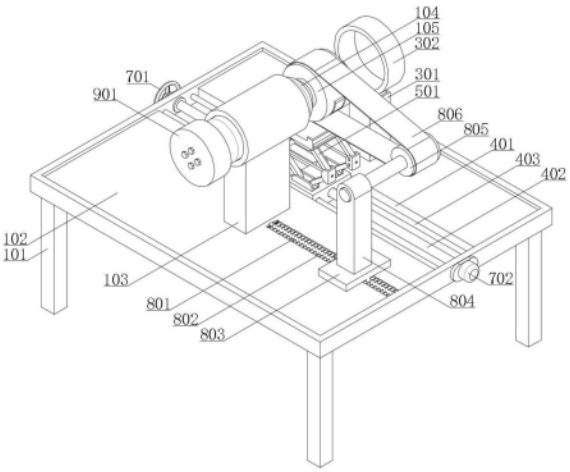
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种多功能的机电一体化抛光机

(57)摘要

本发明涉及抛光机技术领域,具体涉及一种多功能的机电一体化抛光机,包括安装架和安装板,所述安装板横向固定在所述安装架顶部,所述安装架和所述安装板共同组成操作平台,所安装板上表面一侧竖向固定焊接有电机支撑架,所述电机支撑架顶部通过螺丝钉固定安装有打磨驱动电机,所述打磨驱动电机为双输出轴电机。本发明通过在第一打磨轮内部设置一端可自由转动的打磨块,使得当第一打磨轮高速转动时打磨块的自由端会向外飞出第一打磨轮的外壁,进而能够对金属圆管的曲面内壁进行打磨,打磨力度也可以通过改变第一打磨轮的旋转速度进行适应性改变,因此,本装置对金属圆管的曲面内壁打磨效率更高,适用于大规模的关键内壁打磨使用。



CN 119589505 A

1.一种多功能的机电一体化抛光机,包括安装架(101)和安装板(102),其特征在于,所述安装板(102)横向固定在所述安装架(101)顶部,所述安装架(101)和所述安装板(102)共同组成操作平台,所安装板(102)上表面一侧竖向固定焊接有电机支撑架(103),所述电机支撑架(103)顶部通过螺丝钉固定安装有打磨驱动电机(104),所述打磨驱动电机(104)为双输出轴电机,所述打磨驱动电机(104)的一个输出轴通过卡盘固定安装有第一打磨轮(105),所述第一打磨轮(105)内部边缘处转动安装有四个打磨块(106),四个所述打磨块(106)均匀分布在所述第一打磨轮(105)内部的边缘处,所述打磨块(106)外表面与所述第一打磨轮(105)的外表面相平齐,所述打磨块(106)一端通过转轴与所述第一打磨轮(105)内壁转动连接,所述打磨块(106)用于对管道内壁进行打磨,所述打磨块(106)另一端侧面固定连接有复位弹簧(107),所述复位弹簧(107)另一端与所述第一打磨轮(105)内壁固定连接,所述复位弹簧(107)用于将所述打磨块(106)的自由端拉向所述第一打磨轮(105)。

2.根据权利要求1所述的多功能的机电一体化抛光机,其特征在于,所述第一打磨轮(105)一侧中心处插接有调节轴(201),所述调节轴(201)位于所述第一打磨轮(105)内部一端周围均匀焊接有四个L型卡杆(203),所述打磨块(106)连接所述复位弹簧(107)的一端侧面固定开设有卡槽(204),所述L型卡杆(203)与所述卡槽(204)相配合,所述调节轴(201)用于将所述L型卡杆(203)旋进或旋出所述卡槽(204),所述调节轴(201)位于所述第一打磨轮(105)外部一端固定焊接有第一调节转盘(202),所述第一调节转盘(202)用于驱动所述调节轴(201)转动。

3.根据权利要求2所述的多功能的机电一体化抛光机,其特征在于,所述安装板(102)上表面固定安装有伸缩杆(301),所述伸缩杆(301)设置在所述电机支撑架(103)一侧,所述伸缩杆(301)顶部伸缩端固定安装有管件限位机构(302),所述管件限位机构(302)为可调节的限位机构,所述管件限位机构(302)对应所述第一打磨轮(105)设置,所述管件限位机构(302)用于将待打磨的管件限位在所述第一打磨轮(105)上。

4.根据权利要求3所述的多功能的机电一体化抛光机,其特征在于,所述安装板(102)中心处开设有打磨滑槽(401),所述打磨滑槽(401)内部横向设置有两根滑轨(403),两根所述滑轨(403)两端分别于所述安装架(101)固定连接,两根所述滑轨(403)中心处平行设置有螺纹杆(402),所述螺纹杆(402)两端分别通过轴承与所述安装架(101)转动连接,所述螺纹杆(402)于所述滑轨(403)上共同安装有滑块(404),所述滑块(404)侧面贯通开设有两个通孔(406),所述滑块(404)位于两个所述通孔(406)之间开设有螺纹孔(405),所述滑块(404)通过两个所述通孔(406)滑动设置在所述滑轨(403)上,所述螺纹杆(402)通过所述螺纹孔(405)与所述滑块(404)螺纹连接,所述螺纹杆(402)用于驱动所述滑块(404)在所述滑轨(403)上滑动。

5.根据权利要求4所述的多功能的机电一体化抛光机,其特征在于,所述滑块(404)上表面平行固定安装有两个剪叉臂结构(501),所述剪叉臂结构(501)用于待打磨工件抬升至第一打磨轮(105)下方,两个所述剪叉臂结构(501)的驱动轴端部分别固定安装有第一皮带轮(503)和第二皮带轮(502),所述第一皮带轮(503)和所述第二皮带轮(502)分别用于驱动两个所述剪叉臂结构(501)的上升与下降,所述第一皮带轮(503)侧面固定焊接有摇把(505),所述摇把(505)用于驱动所述第一皮带轮(503)转动,所述第一皮带轮(503)和所述第二皮带轮(502)上共同设置有传动皮带(504),所述传动皮带(504)用于将所述第一皮带

轮(503)的动力传输至所述第二皮带轮(502)。

6.根据权利要求5所述的多功能的机电一体化抛光机,其特征在于,两个所述剪叉臂结构(501)顶部共同设置有工件夹持平台(601),所述工件夹持平台(601)侧面设置有工件夹持部(602),所述工件夹持部(602)侧面横向固定焊接有两根夹持滑杆(603),所述夹持滑杆(603)另一端贯穿所述工件夹持平台(601)设置,所述夹持滑杆(603)位于所述工件夹持平台(601)内部一端端部固定焊接有挡块(605),所述夹持滑杆(603)位于所述工件夹持平台(601)内部一段套设有阻力弹簧(604),所述挡块(605)用于阻挡所述阻力弹簧(604)从所述夹持滑杆(603)上掉落。

7.根据权利要求6所述的多功能的机电一体化抛光机,其特征在于,所述螺纹杆(402)位于所述安装架(101)外部一端固定焊接有第二调节转盘(701),所述螺纹杆(402)另一端设置有调节驱动电机(702),所述调节驱动电机(702)动力输出端与所述螺纹杆(402)固定连接,所述调节驱动电机(702)通过螺丝钉固定安装在所述安装架(101)外壁上。

8.根据权利要求7所述的多功能的机电一体化抛光机,其特征在于,所述安装板(102)表面竖向贯通开设有调节滑槽(801),所述调节滑槽(801)与所述打磨滑槽(401)互相平行设置,所述调节滑槽(801)内部滑动安装有调节块(803),所述调节块(803)上表面固定焊接有滚轮支撑架(804),所述滚轮支撑架(804)顶部横向转动安装有从动辊轮(805),所述从动辊轮(805)与所述第一打磨轮(105)设置在同一平面内,所述第一打磨轮(105)与所述从动辊轮(805)外部同时套设有柔性打磨带(806),所述柔性打磨带(806)用于打磨大面积的工件。

9.根据权利要求8所述的多功能的机电一体化抛光机,其特征在于,所述安装板(102)上表面位于所述调节滑槽(801)两侧分别开设有限位齿条(802),所述调节块(803)侧面转动安装有棘爪(807),所述棘爪(807)与所述限位齿条(802)相配合,所述棘爪(807)用于限定所述调节块(803)在所述调节滑槽(801)上的位置。

10.根据权利要求9所述的多功能的机电一体化抛光机,其特征在于,所述打磨驱动电机(104)的另一个输出轴通过卡盘固定安装有第二打磨轮(901),所述第二打磨轮(901)与所述第一打磨轮(105)关于所述打磨驱动电机(104)对称设置。

一种多功能的机电一体化抛光机

技术领域

[0001] 本发明涉及抛光机技术领域,尤其涉及一种多功能的机电一体化抛光机。

背景技术

[0002] 抛光机大多用于对金属表面的磨削抛光工作,主要是对金属工件的平整表面进行打磨使其光滑,随着科技的发展,用于平面打磨的抛光机自动化程度较高,使用较为方便,而对于曲面的打磨却还只能由经验丰富的工人师傅人工打磨。中国专利(公开号:CN114193307A)公开了一种多功能双面抛光机,包括底座,所述底座的顶部设置有支撑框,所述支撑框的内侧设置有移动清洁机构,所述移动清洁机构的底部设置有拆装机构,所述移动清洁机构包括支撑块、齿条,所述支撑框的一侧设置有贯穿支撑块的蜗杆,所述支撑框的顶部设置有盖板,所述盖板的中间位置设置有贯穿盖板的通孔,所述支撑框的一侧位置与蜗杆的底部转动连接有蜗轮,所述蜗轮的一侧通过连接杆连接有第一齿轮,所述第一齿轮与齿条啮合,所述齿条的顶部贯穿通孔,所述支撑框的一侧连接有横板,所述横板的前表面设置有清洁槽,所述清洁槽的一侧设置有形变卡块与圆孔,所述,所述横板的一侧连接有竖板,所述竖板上设置有竖槽,所述竖槽的内部设置有齿牙,所述齿条的底部连接有延伸杆,所述延伸杆的一侧转动连接有刷把,所述刷把的一侧固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮位于竖槽的内部并与齿牙啮合,所述齿条的内部为空心设计且安装有吹风机,所述吹风机上设置有两组排风管。

[0003] 但是,现有的抛光机在使用时存在一些弊端,比如:

[0004] 现有的抛光机多用于平整的金属表面进行打磨,但是对于圆管型金属管件曲面内壁的抛光打磨工作,虽然有手持式的手砂轮对其进行打磨,但是由于手持式的抛光机在使用时对工作人员的技术要求较高,受制于专业技术人员数量的限制导致对管件内壁曲面的打磨效率较低,无法满足大规模生产需要。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提出一种多功能的机电一体化抛光机,以解决现有的抛光机多用于平整的金属表面进行打磨,但是对于圆管型金属管件曲面内壁的抛光打磨工作,虽然有手持式的手砂轮对其进行打磨,但是由于手持式的抛光机在使用时对工作人员的技术要求较高,受制于专业技术人员数量的限制导致对管件内壁曲面的打磨效率较低,无法满足大规模生产需要的问题。

[0006] 基于上述目的,本发明提供了一种多功能的机电一体化抛光机,包括安装架和安装板,所述安装板横向固定在所述安装架顶部,所述安装架和所述安装板共同组成操作平台,所安装板上表面一侧竖向固定焊接有电机支撑架,所述电机支撑架顶部通过螺丝钉固定安装有打磨驱动电机,所述打磨驱动电机为双输出轴电机,所述打磨驱动电机的一个输出轴通过卡盘固定安装有第一打磨轮,所述第一打磨轮内部边缘处转动安装有四个打磨块,四个所述打磨块均匀分布在所述第一打磨轮内部的边缘处,所述打磨块外表面与所述

第一打磨轮的外表面相平齐,所述打磨块一端通过转轴与所述第一打磨轮内壁转动连接,所述打磨块用于对管道内壁进行打磨,所述打磨块另一端侧面固定连接有复位弹簧,所述复位弹簧另一端与所述第一打磨轮内壁固定连接,所述复位弹簧用于将所述打磨块的自由端拉向所述第一打磨轮。

[0007] 进一步的,所述第一打磨轮一侧中心处插接有调节轴,所述调节轴位于所述第一打磨轮内部一端周围均匀焊接有四个L型卡杆,所述打磨块连接所述复位弹簧的一端侧面固定开设有卡槽,所述L型卡杆与所述卡槽相配合,所述调节轴用于将所述L型卡杆旋进或旋出所述卡槽,所述调节轴位于所述第一打磨轮外部一端固定焊接有第一调节转盘,所述第一调节转盘用于驱动所述调节轴转动。

[0008] 进一步的,所述安装板上表面固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆设置在所述电机支撑架一侧,所述伸缩杆顶部伸缩端固定安装有管件限位机构,所述管件限位机构为可调节的限位机构,所述管件限位机构对应所述第一打磨轮设置,所述管件限位机构用于将待打磨的管件限位在所述第一打磨轮上。

[0009] 进一步的,所述安装板中心处开设有打磨滑槽,所述打磨滑槽内部横向设置有两根滑轨,两根所述滑轨两端分别于所述安装架固定连接,两根所述滑轨中心处平行设置有螺纹杆,所述螺纹杆两端分别通过轴承与所述安装架转动连接,所述螺纹杆于所述滑轨上共同安装有滑块,所述滑块侧面贯通开设有两个通孔,所述滑块位于两个所述通孔之间开设有螺纹孔,所述滑块通过两个所述通孔滑动设置在所述滑轨上,所述螺纹杆通过所述螺纹孔与所述滑块螺纹连接,所述螺纹杆用于驱动所述滑块在所述滑轨上滑动。

[0010] 进一步的,所述滑块上表面平行固定安装有两个剪叉臂结构,所述剪叉臂结构用于待打磨工件抬升至第一打磨轮下方,两个所述剪叉臂结构的驱动轴端部分别固定安装有第一皮带轮和第二皮带轮,所述第一皮带轮和所述第二皮带轮分别用于驱动两个所述剪叉臂结构的上升与下降,所述第一皮带轮侧面固定焊接有摇把,所述摇把用于驱动所述第一皮带轮转动,所述第一皮带轮和所述第二皮带轮上共同设置有传动皮带,所述传动皮带用于将所述第一皮带轮的动力传输至所述第二皮带轮。

[0011] 进一步的,两个所述剪叉臂结构顶部共同设置有工件夹持平台,所述工件夹持平台侧面设置有工件夹持部,所述工件夹持部侧面横向固定焊接有两根夹持滑杆,所述夹持滑杆另一端贯穿所述工件夹持平台设置,所述夹持滑杆位于所述工件夹持平台内部一端端部固定焊接有挡块,所述夹持滑杆位于所述工件夹持平台内部一段套设有阻力弹簧,所述挡块用于阻挡所述阻力弹簧从所述夹持滑杆上掉落。

[0012] 进一步的,所述螺纹杆位于所述安装架外部一端固定焊接有第二调节转盘,所述螺纹杆另一端设置有调节驱动电机,所述调节驱动电机动力输出端与所述螺纹杆固定连接,所述调节驱动电机通过螺丝钉固定安装在所述安装架外壁上。

[0013] 进一步的,所述安装板表面竖向贯通开设有调节滑槽,所述调节滑槽与所述打磨滑槽互相平行设置,所述调节滑槽内部滑动安装有调节块,所述调节块上表面固定焊接有滚轮支撑架,所述滚轮支撑架顶部横向转动安装有从动辊轮,所述从动辊轮与所述第一打磨轮设置在同一平面内,所述第一打磨轮与所述从动辊轮外部同时套设有柔性打磨带,所述柔性打磨带用于打磨大面积的工件。

[0014] 进一步的,所述安装板上表面位于所述调节滑槽两侧分别开设有限位齿条,所述

调节块侧面转动安装有棘爪,所述棘爪与所述限位齿条相配合,所述棘爪用于限定所述调节块在所述调节滑槽上的位置。

[0015] 进一步的,所述打磨驱动电机的另一个输出轴通过卡盘固定安装有第二打磨轮,所述第二打磨轮与所述第一打磨轮关于所述打磨驱动电机对称设置。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 本发明通过在第一打磨轮内部设置一端可自由转动的打磨块,使得当第一打磨轮高速转动时打磨块的自由端会向外飞出第一打磨轮的外壁,进而能够对金属圆管的曲面内壁进行打磨,打磨力度也可以通过改变第一打磨轮的旋转速度进行适应性改变,因此,本装置对金属圆管的曲面内壁打磨效率更高,适用于大规模的关键内壁打磨使用。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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,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。

[0019] 图1为本发明一实施例中产品的整体第一视角俯视立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明图1实施例中产品的整体第二视角俯视立体结构示意图;

[0021] 图3为本发明图1实施例中产品的整体仰视立体结构示意图;

[0022] 图4为本发明图1实施例中产品的局部俯视立体结构示意图;

[0023] 图5为本发明图1实施例中产品的剪叉臂结构立体结构示意图;

[0024] 图6为本发明图1实施例中产品的剪叉臂结构主视剖面结构示意图;

[0025] 图7为本发明图1实施例中产品的第一打磨轮立体结构示意图;

[0026] 图8为本发明图1实施例中产品的第一打磨轮主视剖面结构示意图。

[0027] 图中标记为:

[0028] 101、安装架;102、安装板;103、电机支撑架;104、打磨驱动电机;105、第一打磨轮;106、打磨块;107、复位弹簧;201、调节轴;202、第一调节转盘;203、L型卡杆;204、卡槽;301、伸缩杆;302、管件限位机构;401、打磨滑槽;402、螺纹杆;403、滑轨;404、滑块;405、螺纹孔;406、通孔;501、剪叉臂结构;502、第二皮带轮;503、第一皮带轮;504、传动皮带;505、摇把;601、工件夹持平台;602、工件夹持部;603、夹持滑杆;604、阻力弹簧;605、挡块;701、第二调节转盘;702、调节驱动电机;801、调节滑槽;802、限位齿条;803、调节块;804、滚轮支撑架;805、从动辊轮;806、柔性打磨带;807、棘爪;901、第二打磨轮。

具体实施方式

[0029] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,对本发明进一步详细说明。

[0030] 需要说明的是,除非另外定义,本发明使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的组成部分。“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举

的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,而是可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0031] 请一并参阅图1-图8,其中,图1为本发明一实施例中产品的整体第一视角俯视立体结构示意图;图2为本发明图1实施例中产品的整体第二视角俯视立体结构示意图;图3为本发明图1实施例中产品的整体仰视立体结构示意图;图4为本发明图1实施例中产品的局部俯视立体结构示意图;图5为本发明图1实施例中产品的剪叉臂结构立体结构示意图;图6为本发明图1实施例中产品的剪叉臂结构主视剖面结构示意图;图7为本发明图1实施例中产品的第一打磨轮立体结构示意图;图8为本发明图1实施例中产品的第一打磨轮主视剖面结构示意图。

[0032] 一种多功能的机电一体化抛光机,包括安装架101和安装板102,所述安装板102横向固定在所述安装架101顶部,所述安装架101和所述安装板102共同组成操作平台,所安装板102上表面一侧竖向固定焊接有电机支撑架103,所述电机支撑架103顶部通过螺丝钉固定安装有打磨驱动电机104,所述打磨驱动电机104为双输出轴电机,所述打磨驱动电机104的一个输出轴通过卡盘固定安装有第一打磨轮105,所述第一打磨轮105内部边缘处转动安装有四个打磨块106,四个所述打磨块106均匀分布在所述第一打磨轮105内部的边缘处,所述打磨块106外表面与所述第一打磨轮105的外表面相平齐,所述打磨块106一端通过转轴与所述第一打磨轮105内壁转动连接,所述打磨块106用于对管道内壁进行打磨,所述打磨块106另一端侧面固定连接有复位弹簧107,所述复位弹簧107另一端与所述第一打磨轮105内壁固定连接,所述复位弹簧107用于将所述打磨块106的自由端拉向所述第一打磨轮105;

[0033] 其中,用于连接打磨驱动电机104和第一打磨轮105的卡盘由一个焊接在打磨驱动电机104输出轴上的金属圆盘和其上的四个固定螺栓组成,使用者可以将第一打磨轮105通过四个固定螺栓固定在该金属圆盘上,这种连接方式比传统的单螺孔的安装方式更加稳固,能够有效避免由于螺栓松动导致的第一打磨轮105空转的现象出现;

[0034] 其中,第一打磨轮105的直径可以根据实际要打磨的金属圆管的内径确定,只需要选用比金属圆管内径稍小直径的第一打磨轮105即可,由于打磨块106在工作时能够飞出第一打磨轮105对金属圆管内壁进行打磨,因此较小直径的第一打磨轮105也能够实现对较大直径金属圆管的内壁进行打磨;

[0035] 本发明通过在第一打磨轮105内部设置一端可自由转动的打磨块106,使得当第一打磨轮105高速转动时打磨块106的自由端会向外飞出第一打磨轮105的外壁,进而能够对金属圆管的曲面内壁进行打磨,打磨力度也可以通过改变第一打磨轮105的旋转速度进行适应性改变,因此,本装置对金属圆管的曲面内壁打磨效率更高,适用于大规模的关键内壁打磨使用。

[0036] 进一步的,所述第一打磨轮105一侧中心处插接有调节轴201,所述调节轴201位于所述第一打磨轮105内部一端周围均匀焊接有四个L型卡杆203,所述打磨块106连接所述复位弹簧107的一端侧面固定开设有卡槽204,所述L型卡杆203与所述卡槽204相配合,所述调节轴201用于将所述L型卡杆203旋进或旋出所述卡槽204,所述调节轴201位于所述第一打磨轮105外部一端固定焊接有第一调节转盘202,所述第一调节转盘202用于驱动所述调节

轴201转动；

[0037] 在使用时，当需要使用打磨块106对金属圆管内壁进行打磨时，使用者可以通过第一调节转盘202转动调节轴201，使得调节轴201能够带动其上的L型卡杆203进行转动，让L型卡杆203从卡槽204中脱离，当L型卡杆203无法利用卡槽204对打磨块106进行限位时，第一打磨轮105的高速转动就会将打磨块106的自由端甩出，从而实现对金属圆管内壁的打磨；而当使用者不需要对金属圆管内壁进行打磨时，使用者可以通过第一调节转盘202转动调节轴201，使得调节轴201能够带动其上的L型卡杆203进行转动，让L型卡杆203进入到卡槽204中，能够有效利用L型卡杆203对打磨块106的自由端进行限位，在第一打磨轮105高速转动时，由于打磨块106受到限位，因此其自由端不会从第一打磨轮105中甩出。

[0038] 进一步的，所述安装板102上表面固定安装有伸缩杆301，所述伸缩杆301设置在所述电机支撑架103一侧，所述伸缩杆301顶部伸缩端固定安装有管件限位机构302，所述管件限位机构302为可调节的限位机构，所述管件限位机构302对应所述第一打磨轮105设置，所述管件限位机构302用于将待打磨的管件限位在所述第一打磨轮105上；

[0039] 其中，伸缩杆301的作用是为了适配不同直径的金属圆管使用，由于第一打磨轮105的圆心保持在同一高度不会变化，而管件限位机构302在限定不同直径金属圆管时会导致金属圆管的圆心与第一打磨轮105不对应，因此设置伸缩杆301进行调节；

[0040] 其中，管件限位机构302的调节功能可以通过在其上部竖向设置调节螺栓来实现，也即在管件限位机构302顶部竖向螺纹安装一个超长螺栓，可以通过改变该螺栓的旋进深度实现对不同直径的金属管件进行限位的效果。

[0041] 进一步的，所述安装板102中心处开设有打磨滑槽401，所述打磨滑槽401内部横向设置有两根滑轨403，两根所述滑轨403两端分别于所述安装架101固定连接，两根所述滑轨403中心处平行设置有螺纹杆402，所述螺纹杆402两端分别通过轴承与所述安装架101转动连接，所述螺纹杆402于所述滑轨403上共同安装有滑块404，所述滑块404侧面贯通开设有两个通孔406，所述滑块404位于两个所述通孔406之间开设有螺纹孔405，所述滑块404通过两个所述通孔406滑动设置在所述滑轨403上，所述螺纹杆402通过所述螺纹孔405与所述滑块404螺纹连接，所述螺纹杆402用于驱动所述滑块404在所述滑轨403上滑动；

[0042] 其中，在对平整金属进行表面抛光打磨的时候，可以将该金属放置在滑块404上方，然后通过转动螺纹杆402将载有待抛光打磨金属的滑块404缓慢推向第一打磨轮105的下方，让第一打磨轮105对该金属的上表面进行抛光打磨，抛光打磨完成后，通过转动螺纹杆402将载有打磨完成金属的滑块404从第一打磨轮105下方拉出，方便取下打磨工件。

[0043] 进一步的，所述滑块404上表面平行固定安装有两个剪叉臂结构501，所述剪叉臂结构501用于待打磨工件抬升至第一打磨轮105下方，两个所述剪叉臂结构501的驱动轴端部分别固定安装有第一皮带轮503和第二皮带轮502，所述第一皮带轮503和所述第二皮带轮502分别用于驱动两个所述剪叉臂结构501的上升与下降，所述第一皮带轮503侧面固定焊接有摇把505，所述摇把505用于驱动所述第一皮带轮503转动，所述第一皮带轮503和所述第二皮带轮502上共同设置有传动皮带504，所述传动皮带504用于将所述第一皮带轮503的动力传输至所述第二皮带轮502；

[0044] 其中，由于待平面打磨的金属工件高度不一致，因此设置两个相同的剪叉臂结构501能够将金属工件抬升至能够接触到第一打磨轮105的高度，为了使两个剪叉臂结构501

对金属工件的抬升高度相同,避免工件倾斜,因此设置第一皮带轮503和第二皮带轮502以及传动皮带504,能够使两个剪叉臂结构501的抬升动作同时进行,保证工件在抬升过程中保持水平状态。

[0045] 进一步的,两个所述剪叉臂结构501顶部共同设置有工件夹持平台601,所述工件夹持平台601侧面设置有工件夹持部602,所述工件夹持部602侧面横向固定焊接有两根夹持滑杆603,所述夹持滑杆603另一端贯穿所述工件夹持平台601设置,所述夹持滑杆603位于所述工件夹持平台601内部一端端部固定焊接有挡块605,所述夹持滑杆603位于所述工件夹持平台601内部一段套设有阻力弹簧604,所述挡块605用于阻挡所述阻力弹簧604从所述夹持滑杆603上掉落;

[0046] 其中,设置工件夹持平台601是为了保证金属工件在打磨的过程中不会发生移动,能够实现对工件更好的夹持。

[0047] 进一步的,所述螺纹杆402位于所述安装架101外部一端固定焊接有第二调节转盘701,所述螺纹杆402另一端设置有调节驱动电机702,所述调节驱动电机702动力输出端与所述螺纹杆402固定连接,所述调节驱动电机702通过螺丝钉固定安装在所述安装架101外壁上;

[0048] 其中,通过在螺纹杆402的两端分别设置第二调节转盘701和调节驱动电机702,可以在初期利用调节驱动电机702快速驱动螺纹杆402转动,以便于让带有待打磨金属工件的滑块404能够快速移动到第一打磨轮105下方,然后再由人工控制第二调节转盘701缓慢的移动滑块404,以便于对滑块404上的金属工件进行精细打磨。

[0049] 进一步的,所述安装板102表面竖向贯通开设有调节滑槽801,所述调节滑槽801与所述打磨滑槽401互相平行设置,所述调节滑槽801内部滑动安装有调节块803,所述调节块803上表面固定焊接有滚轮支撑架804,所述滚轮支撑架804顶部横向转动安装有从动辊轮805,所述从动辊轮805与所述第一打磨轮105设置在同一平面内,所述第一打磨轮105与所述从动辊轮805外部同时套设有柔性打磨带806,所述柔性打磨带806用于打磨大面积的工件;

[0050] 其中,柔性打磨带806可以是经过防断裂加强处理后的砂纸圈,也可以是其他的柔性打磨材料;

[0051] 其中,通过设置从动辊轮805,能够在将柔性打磨带806套设在第一打磨轮105和从动辊轮805上后,利用从动辊轮805将柔性打磨带806张紧,以便于柔性打磨带806对金属工件的平面进行更好的打磨。

[0052] 进一步的,所述安装板102上表面位于所述调节滑槽801两侧分别开设有限位齿条802,所述调节块803侧面转动安装有棘爪807,所述棘爪807与所述限位齿条802相配合,所述棘爪807用于限定所述调节块803在所述调节滑槽801上的位置;

[0053] 其中,棘爪807时转动安装在调节块803上的,棘爪807与调节块803的连接处安装有扭簧,能够将棘爪807的底部始终推向限位齿条802,这样在使用时,使用者先将柔性打磨带806套设在第一打磨轮105和从动辊轮805上,然后向后推动调节块803,在柔性打磨带806张紧时棘爪807就会卡在限位齿条802的相应位置上,从而阻止调节块803向回移动,进而保持柔性打磨带806处于张紧状态。

[0054] 进一步的,所述打磨驱动电机104的另一个输出轴通过卡盘固定安装有第二打磨

轮901,所述第二打磨轮901与所述第一打磨轮105关于所述打磨驱动电机104对称设置;方便利用第二打磨轮901对工件进行细微的手动打磨。

[0055] 综上所述:

[0056] 在使用时,当需要使用打磨块106对金属圆管内壁进行打磨时,使用者可以通过第一调节转盘202转动调节轴201,使得调节轴201能够带动其上的L型卡杆203进行转动,让L型卡杆203从卡槽204中脱离,当L型卡杆203无法利用卡槽204对打磨块106进行限位时,第一打磨轮105的高速转动就会将打磨块106的自由端甩出,从而实现对金属圆管内壁的打磨;而当使用者不需要对金属圆管内壁进行打磨时,使用者可以通过第一调节转盘202转动调节轴201,使得调节轴201能够带动其上的L型卡杆203进行转动,让L型卡杆203进入到卡槽204中,能够有效利用L型卡杆203对打磨块106的自由端进行限位,在第一打磨轮105高速转动时,由于打磨块106受到限位,因此其自由端不会从第一打磨轮105中甩出,从而能够将柔性打磨带806同时套设在第一打磨轮105和从动辊轮805上实现对金属工件平整面的抛光打磨;

[0057] 本发明通过在第一打磨轮105内部设置一端可自由转动的打磨块106,使得当第一打磨轮105高速转动时打磨块106的自由端会向外飞出第一打磨轮105的外壁,进而能够对金属圆管的曲面内壁进行打磨,打磨力度也可以通过改变第一打磨轮105的旋转速度进行适应性改变,因此,本装置对金属圆管的曲面内壁打磨效率更高,适用于大规模的关键内壁打磨使用。

[0058] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本发明的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,步骤可以以任意顺序实现,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。

[0059] 本发明旨在涵盖落入所附权利要求的宽泛范围之内的所有这样的替换、修改和变型。因此,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

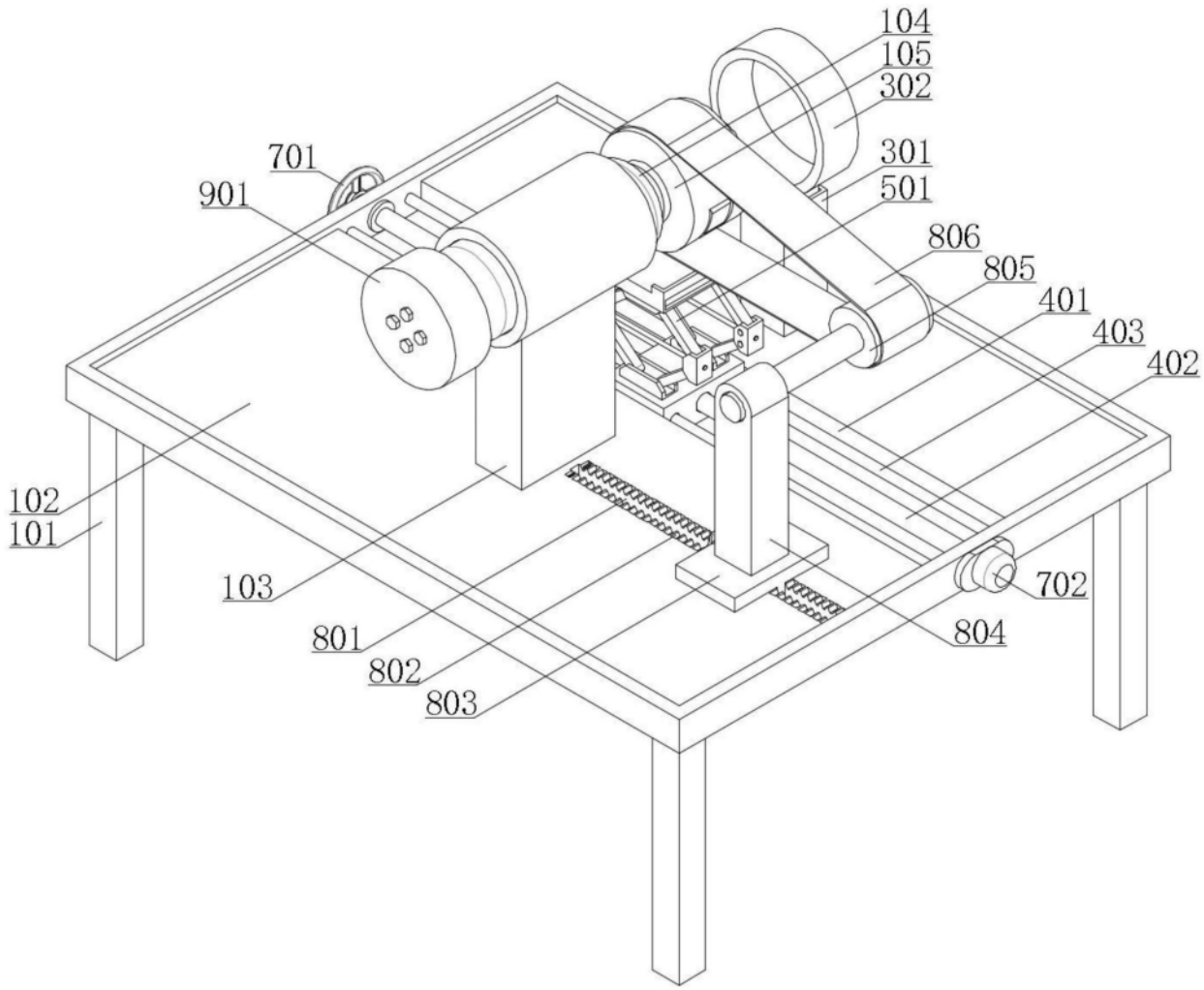

104
105
302
701
901
301
501
806
805
401
403
402
102
101
103
801
802
803
804
702

图1

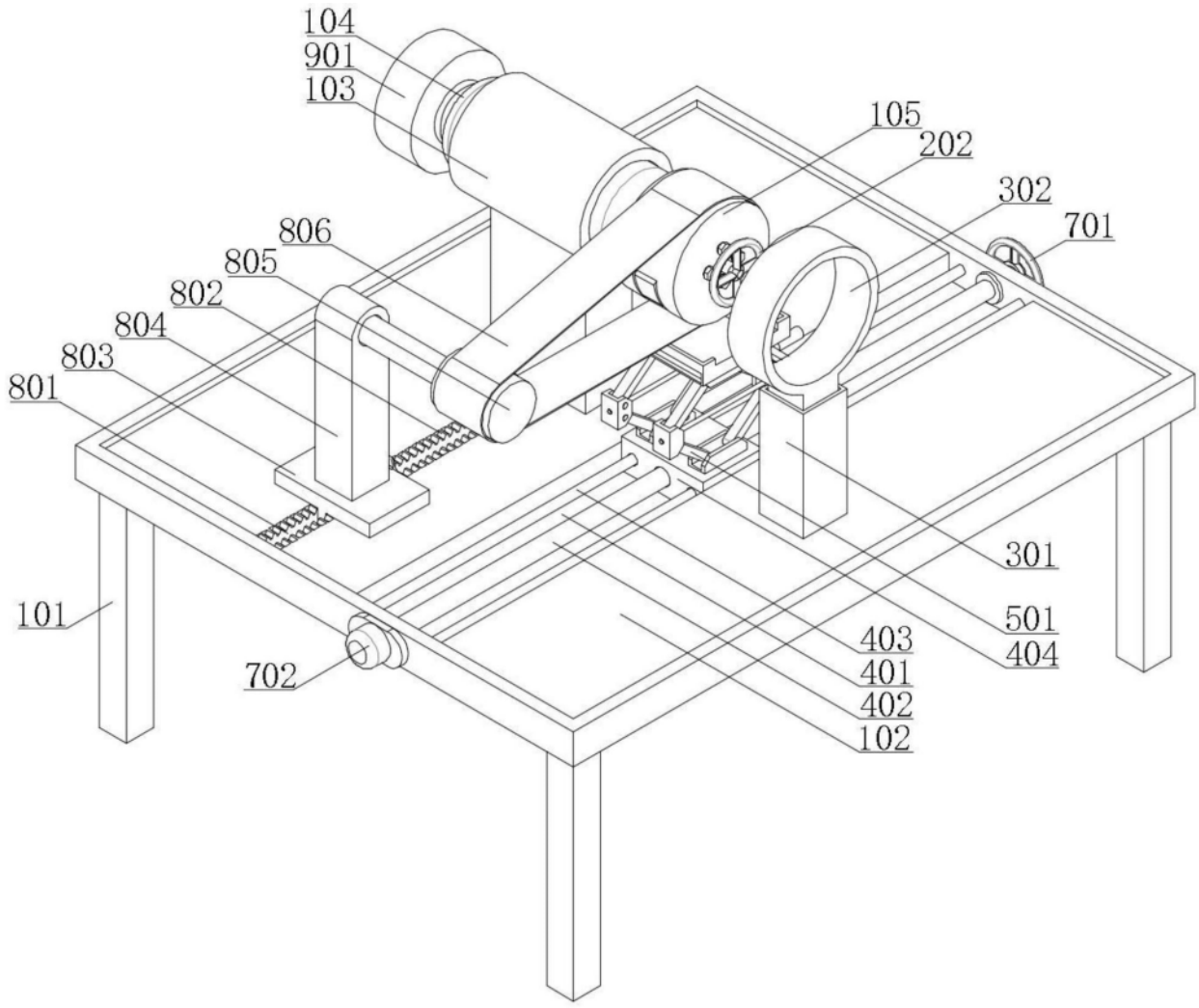

104
901
103
105
202
302
701
806
805
802
804
803
801
301
501
404
403
401
402
102
101
702

图2

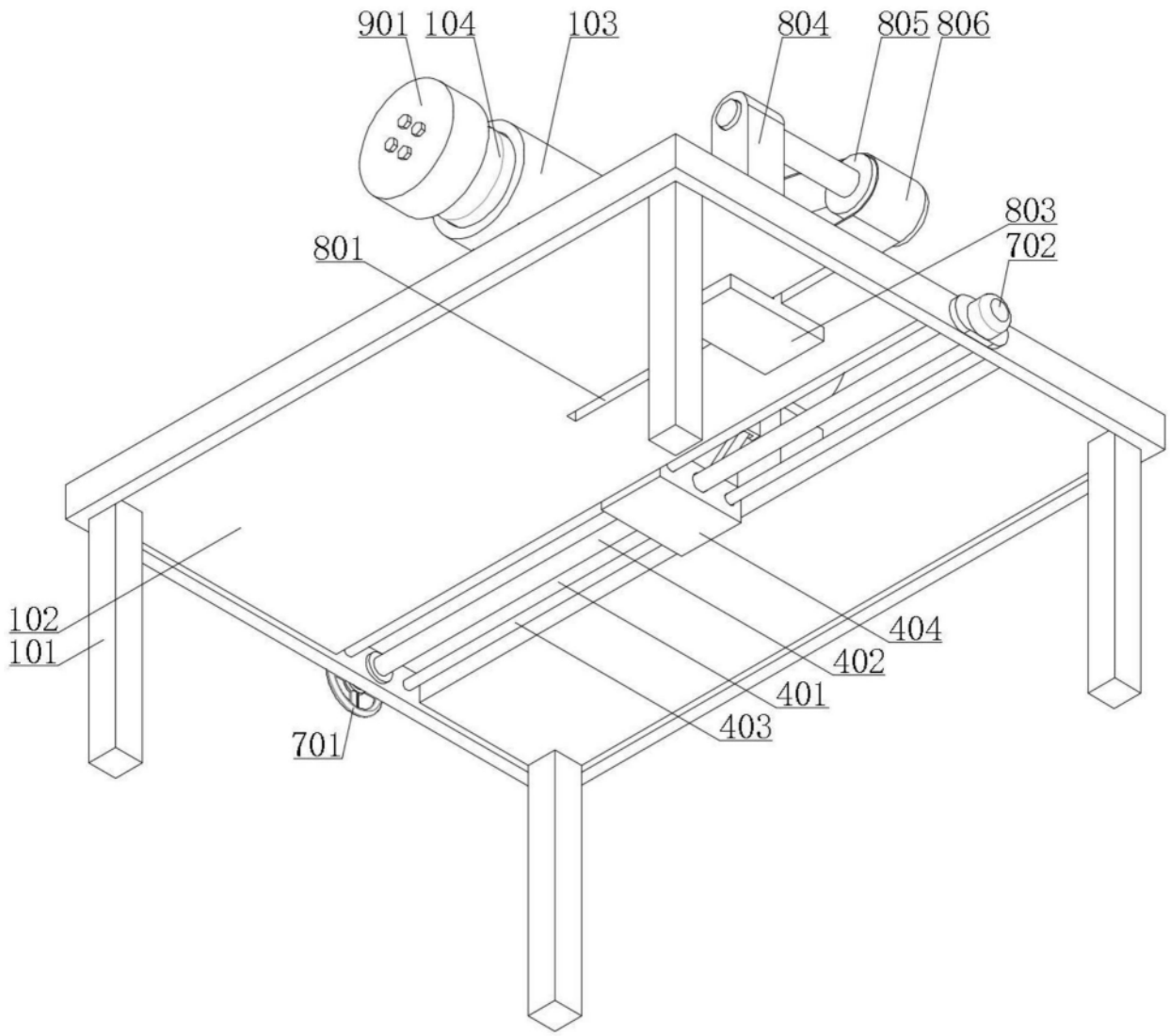


图3

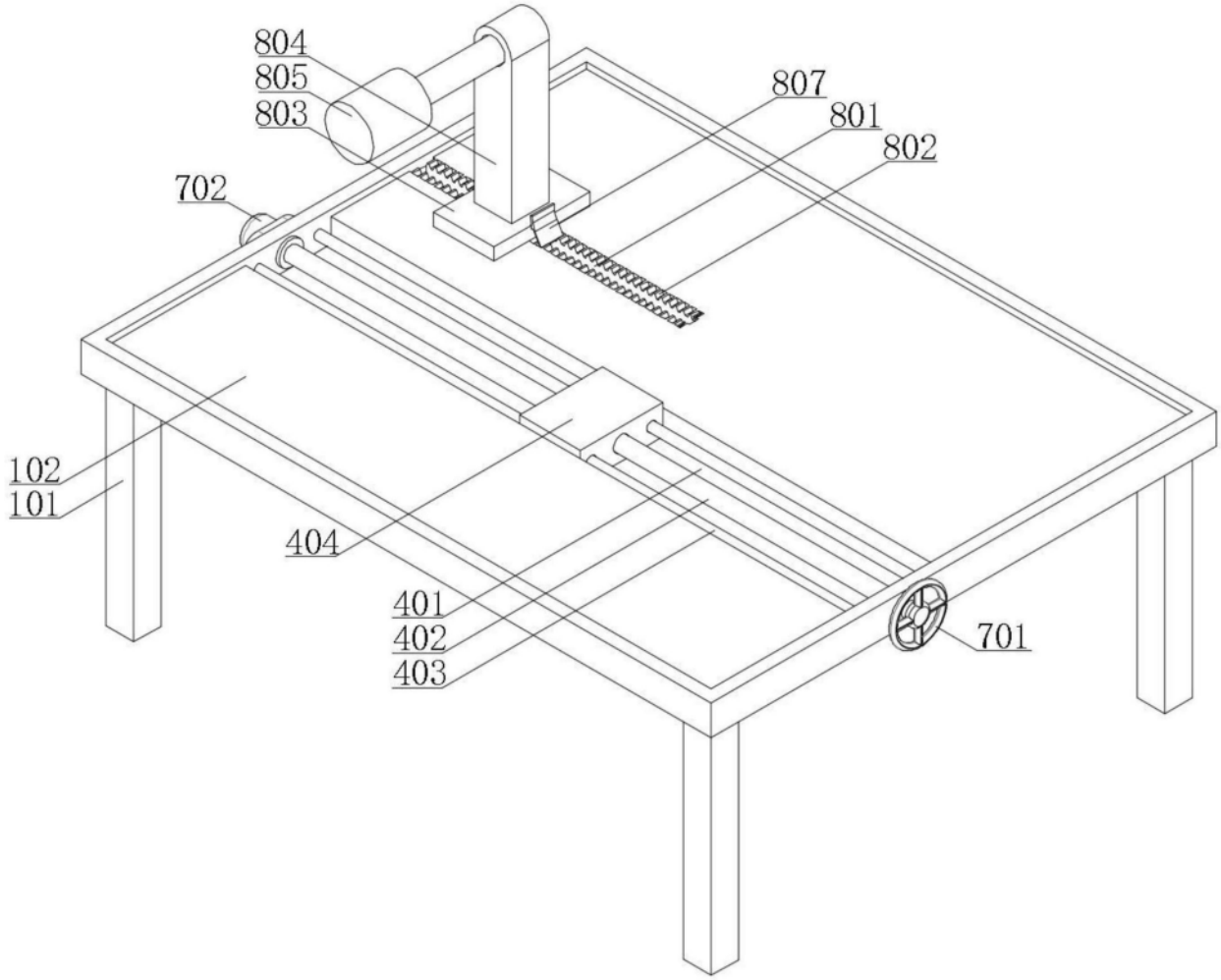


图4

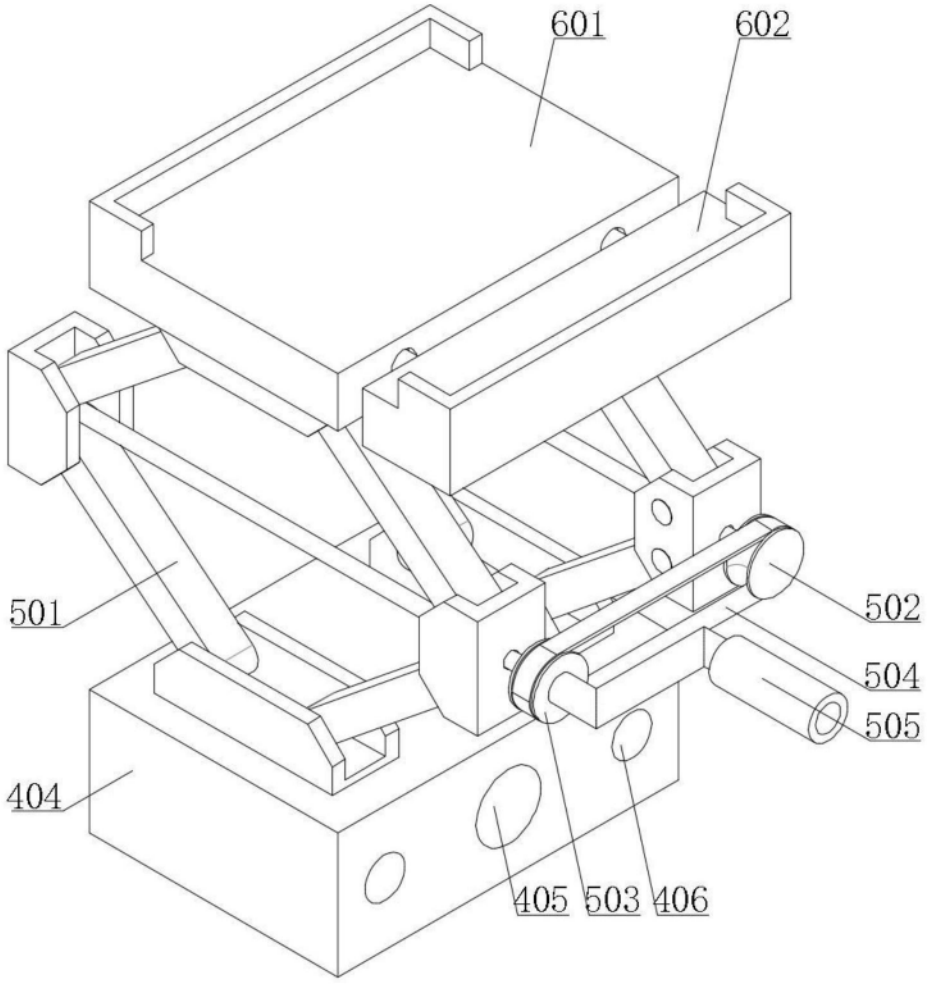


图5

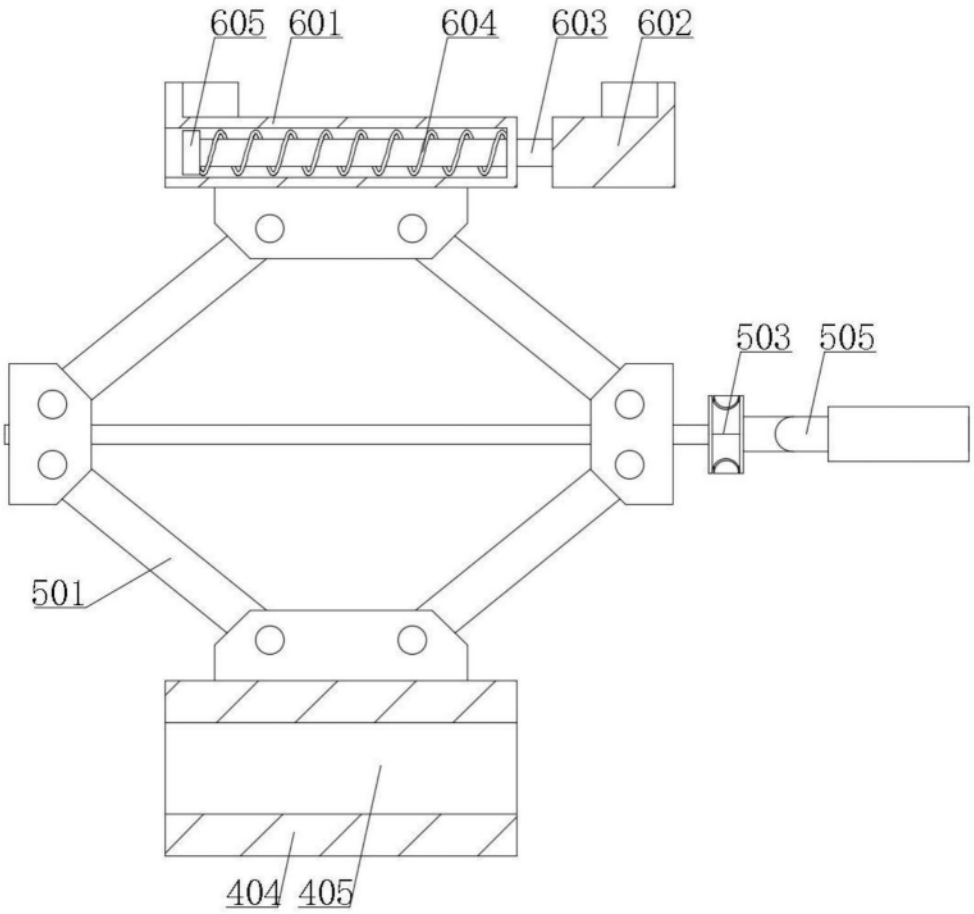


图6

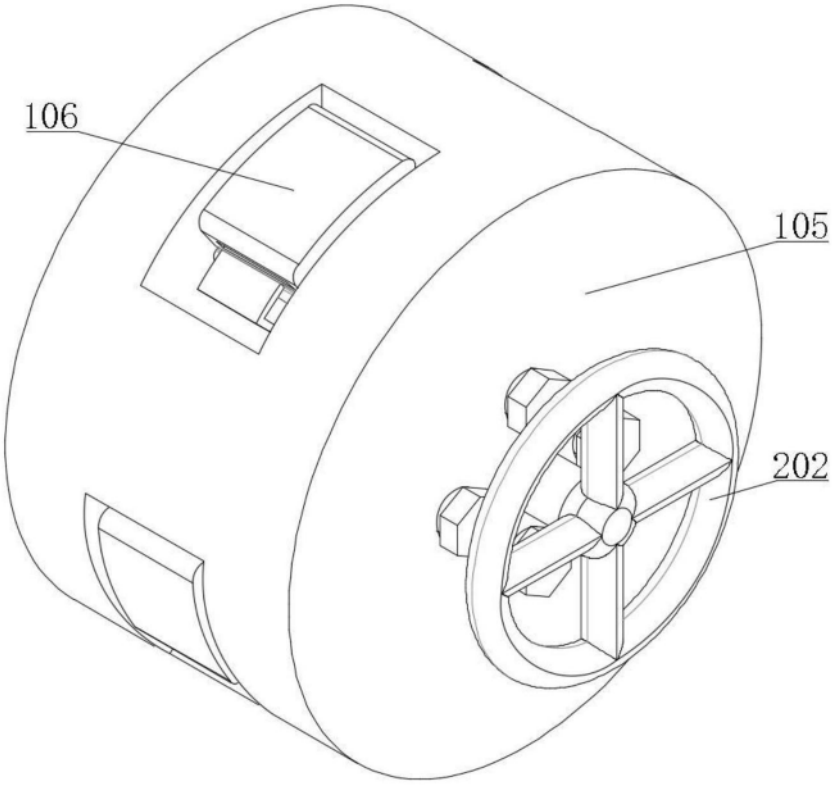


图7

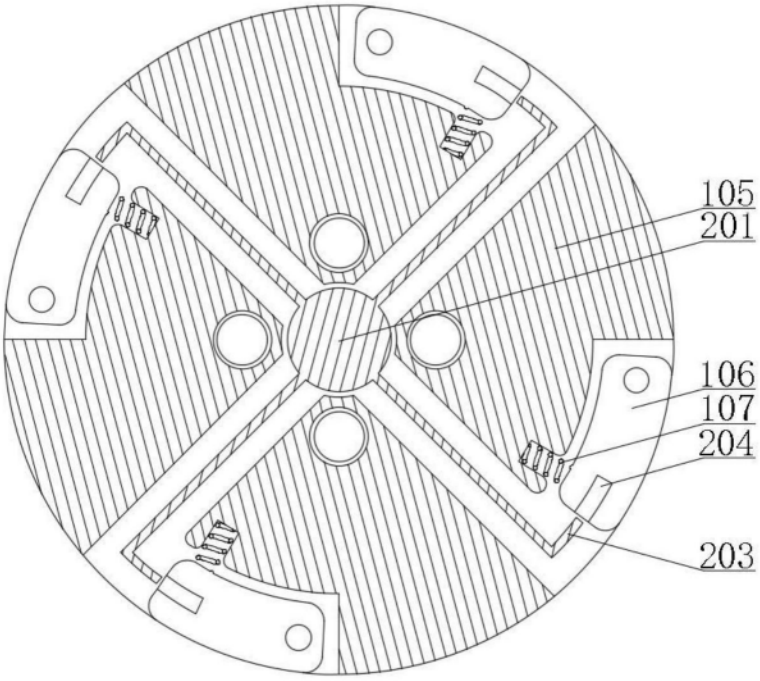


图8