



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114850275 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202210580955.3

(22) 申请日 2022.05.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114850275 A

(43) 申请公布日 2022.08.05

(73) 专利权人 安徽雷默模具制造有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市当涂县经济
开发区

(72) 发明人 张德招 谢光辉

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32256

专利代理师 任立

(51) Int.Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

B21D 43/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211191741 U, 2020.08.07

CN 216263134 U, 2022.04.12

JP 2014161878 A, 2014.09.08

审查员 常丽

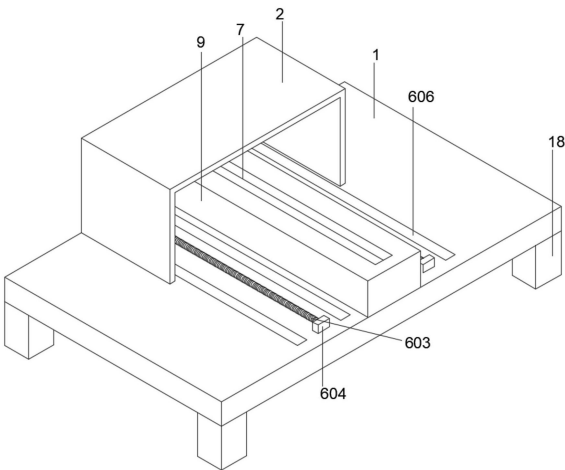
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种钣金制作用具有快速上料结构的数控
冲床

(57) 摘要

本发明公开了一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床,包括支撑板,所述支撑板顶壁中部后侧固定连接容纳框,所述容纳框内侧顶壁安装有数控冲床本体,所述数控冲床本体底壁安装有卡接组件,本发明涉及钣金加工技术领域;该钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床,通过将板材本体放置在滑动块上方,限位杆对板材本体限位,启动电机带动第一螺杆转动,第一螺杆带动梯形滑块移动,梯形滑块带动滑动块活动,使得在进行冲压工作的时候,不需要人工进行送料工作,同时能够对板材本体进行限位,防止在冲压的时候发生位置偏移,导致板材本体受损报废造成浪费的情况,整个装置运行更加安全,避免工作事故的发生,同时工作人员的工作效率更高。



1. 一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床,包括支撑板(1),其特征在于:所述支撑板(1)顶壁中部后侧固定连接有容纳框(2),所述容纳框(2)内侧顶壁安装有数控冲床本体(3),所述数控冲床本体(3)底壁安装有卡接组件(4),所述卡接组件(4)包括固定板(401),所述固定板(401)顶壁与数控冲床本体(3)底壁固定连接,所述固定板(401)底壁开设有空腔(402),所述空腔(402)内壁横置固定连接连接有连接柱(403),所述空腔(402)内壁活动连接有冲压模具(404),所述冲压模具(404)顶壁前侧和后侧均固定连接连接有弹性卡接板(405),所述弹性卡接板(405)相邻的一侧均开设有与连接柱(403)相匹配的卡槽,所述卡槽内壁与连接柱(403)外壁相卡接,所述固定板(401)内部左右两侧均开设有滑槽(406),所述滑槽(406)内壁均滑动连接有滑竿(407),所述滑竿(407)右端对应的冲压模具(404)的位置均开设有凹槽,所述凹槽内壁均固定连接连接有磁铁(408),所述滑竿(407)为铁材质,所述滑竿(407)右端均与对应的磁铁(408)吸附;

所述支撑板(1)顶壁中部固定连接连接有固定块(5),所述支撑板(1)顶壁且位于固定块(5)左右两侧均安装有容纳组件(6),所述固定块(5)顶壁开设有梯形滑槽(7),所述梯形滑槽(7)内滑动连接有相匹配的梯形滑块(20),所述容纳框(2)后壁固定连接连接有电机(8),所述电机(8)的动力轴通过轴承贯穿容纳框(2)固定连接连接有第一螺杆(9),所述第一螺杆(9)前端通过轴承贯穿梯形滑块(20)与梯形滑槽(7)前壁转动连接,所述梯形滑块(20)顶壁固定连接连接有滑动块(10),所述滑动块(10)顶壁固定连接连接有梯形固定块(11),所述梯形固定块(11)顶壁边缘处对称布置有若干个限位杆(12),所述梯形固定块(11)顶壁活动连接有板材本体(13),所述板材本体(13)外壁与限位杆(12)外壁贴合,所述第一螺杆(9)后部固定连接有一号锥齿轮(14),所述一号锥齿轮(14)左右两侧均啮合连接有二号锥齿轮(15),所述二号锥齿轮(15)相互远离的一侧均固定连接连接有转动杆(16),所述转动杆(16)相互远离的一端均与对应的容纳框(2)内部侧壁转动连接,所述转动杆(16)中部均固定连接连接有三号锥齿轮(17),所述三号锥齿轮(17)均啮合连接有四号锥齿轮(19),所述四号锥齿轮(19)与容纳组件(6)固定连接,

所述容纳组件(6)包括两个废料容纳箱(601),两个废料容纳箱(601)均固定连接连接有放置块(602),所述四号锥齿轮(19)前侧均固定连接连接有第二螺杆(603),所述第二螺杆(603)螺旋贯穿放置块(602)转动连接有限位块(604),所述限位块(604)底壁与支撑板(1)顶壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床,其特征在于:两个废料容纳箱(601)底壁四角均转动连接有转动轮(605)。

3. 根据权利要求2所述的一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床,其特征在于:所述支撑板(1)顶壁且对应转动轮(605)下方均开设有容纳长槽(606),所述容纳长槽(606)底壁与转动轮(605)外壁贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床,其特征在于:所述支撑板(1)底壁四角均固定连接连接有支撑腿(18)。

一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金加工技术领域，具体是一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床。

背景技术

[0002] 钣金：一种加工工艺是针对金属薄板一种综合冷加工工艺，包括剪、冲/切/复合、折、铆接、拼接、成型（如汽车车身）等，其显著的特征就是同一零件厚度一致。

[0003] 现有的钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床在进行使用时，由于在进行冲压的时候，部分冲压的形状外形会有所差别，冲压模具不易更换的问题，严重影响正常的冲压工作效率，整个装置的工作范围受到影响，并在进行冲压工作时，大多数人工参与拿放到冲压模具下方，有较大的事故风险，同时废料不易收集储存。

[0004] 为此，本发明提供了一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床，以解决上述问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床，解决了上述问题。

[0006] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床，包括支撑板，所述支撑板顶壁中部后侧固定连接有容纳框，所述容纳框内侧顶壁安装有数控冲床本体，所述数控冲床本体底壁安装有卡接组件，所述支撑板顶壁中部固定连接有固定块，所述支撑板顶壁且位于固定块左右两侧均安装有容纳组件，所述固定块顶壁开设有梯形滑槽，所述梯形滑槽内滑动连接有相匹配的梯形滑块，所述容纳框后壁固定连接有电机，所述电机的动力轴通过轴承贯穿容纳框固定连接有第一螺杆，所述第一螺杆前端通过轴承贯穿梯形滑块与梯形滑槽前壁转动连接，所述梯形滑块顶壁固定连接有滑动块，所述滑动块顶壁固定连接有梯形固定块，所述梯形固定块顶壁边缘处对称布置有若干个限位杆，所述梯形固定块顶壁活动连接有板材本体，所述板材本体外壁与限位杆外壁贴合，所述第一螺杆后部固定连接有一号锥齿轮，所述一号锥齿轮左右两侧均啮合连接有二号锥齿轮，所述二号锥齿轮相互远离的一侧均固定连接转动杆，所述转动杆相互远离的一端均与对应的容纳框内部侧壁转动连接，所述转动杆中部均固定连接有三号锥齿轮，所述三号锥齿轮均啮合连接有四号锥齿轮，所述四号锥齿轮与容纳组件固定连接。

[0007] 本发明进一步限定技术方案：

[0008] 优选的，所述卡接组件包括固定板，所述固定板顶壁与数控冲床本体底壁固定连接，所述固定板底壁开设有空腔，所述空腔内壁横置固定连接连接柱。

[0009] 优选的，所述空腔内壁活动连接有冲压模具，所述冲压模具顶壁前侧和后侧均固定连接弹性卡接板，所述弹性卡接板相邻得一侧均开设有与连接柱相匹配的卡槽，所述卡槽内壁与连接柱外壁相卡接。

[0010] 优选的,所述固定板内部左右两侧均开设有滑槽,所述滑槽内壁均滑动连接有滑竿,所述滑竿右端对应的冲压模具的位置均开设有凹槽,所述凹槽内壁均固定连接有磁铁,所述滑竿为铁材质,所述滑竿右端均与对应的磁铁吸附。

[0011] 优选的,所述容纳组件包括两个废料容纳箱,两个废料容纳箱均固定连接有放置块,所述四号锥齿轮前侧均固定连接有第二螺杆。

[0012] 优选的,所述第二螺杆螺接贯穿放置块转动连接有限位块,所述限位块底壁与支撑板顶壁固定连接,两个废料容纳箱底壁四角均转动连接有转动轮。

[0013] 优选的,所述支撑板顶壁且对应转动轮下方均开设有容纳长槽,所述容纳长槽底壁与转动轮外壁贴合。

[0014] 优选的,所述支撑板底壁四角均固定连接有支撑腿。

[0015] 有益效果

[0016] 本发明提供了一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0017] (1)、该钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床,通过将板材本体放置在滑动块上方,限位杆对板材本体限位,启动电机带动第一螺杆转动,第一螺杆带动梯形滑块移动,梯形滑块带动滑动块活动,滑动块带动梯形固定块移动,梯形固定块带动板材本体移动,第一螺杆带动一号锥齿轮开始转动,一号锥齿轮带动二号锥齿轮转动,二号锥齿轮带动转动杆转动,转动杆带动三号锥齿轮转动,三号锥齿轮带动四号锥齿轮转动,四号锥齿轮带动第二螺杆转动,第二螺杆带动放置块移动,放置块带动废料容纳箱活动,废料容纳箱带动转动轮在容纳长槽活动,使得在进行冲压工作的时候,不需要人工进行送料工作,同时能够对板材本体进行限位,防止在冲压的时候发生位置偏移,导致板材本体受损报废造成浪费的情况,整个装置运行更加安全,避免工作事故的发生,同时工作人员的工作效率更高。

[0018] (2)、该钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床,通过将冲压模具放入空腔中,卡槽卡接在连接柱上,推动滑竿在滑槽内滑动,滑竿滑动到凹槽内与磁铁相吸附,数控冲床本体对板材本体冲压,废料顺着梯形固定块侧壁滑落到废料容纳箱中,电机带动第一螺杆转动,第一螺杆带动梯形滑块移动,梯形滑块带动滑动块活动,滑动块带动梯形固定块移动,梯形固定块带动板材本体移动,第一螺杆带动一号锥齿轮转动,一号锥齿轮带动二号锥齿轮转动,二号锥齿轮带动转动杆转动,转动杆带动三号锥齿轮转动,三号锥齿轮带动四号锥齿轮转动,四号锥齿轮带动第二螺杆转动,第二螺杆带动放置块移动,放置块带动废料容纳箱活动,废料容纳箱带动转动轮在容纳长槽进行活动,直至移动到容纳框外部,使得在冲压工作之前能够对冲压模具进行调整,根据整个的工作要求进行更换,整个装置的工作范围更广同时工作的速度更快,不会影响正常的工作进度问题,同时在进行使用的时候操作简单便捷,易于更换,在冲压完成之后对于废料和完成后的板材本体能够自动分离,同时向外运输,然后分类进行放置工作更加规范。

附图说明

[0019] 图1是本发明的外部结构立体图;

[0020] 图2是本发明的内部结构主视图;

[0021] 图3是本发明的内部结构俯视图;

[0022] 图4是本发明的A的放大图；

[0023] 图5是本发明的B的放大图；

[0024] 图中1、支撑板；2、容纳框；3、数控冲床本体；4、卡接组件；401、固定板；402、空腔；403、连接柱；404、冲压模具；405、弹性卡接板；406、滑槽；407、滑竿；408、磁铁；5、固定块；6、容纳组件；601、废料容纳箱；602、放置块；603、第二螺杆；604、限位块；605、转动轮；606、容纳长槽；7、梯形滑槽；8、电机；9、第一螺杆；10、滑动块；11、梯形固定块；12、限位杆；13、板材本体；14、一号锥齿轮；15、二号锥齿轮；16、转动杆；17、三号锥齿轮；18、支撑腿；19、四号锥齿轮；20、梯形滑块。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例一：

[0027] 请参阅图1-5，一种钣金制作用具有快速上料结构的数控冲床，包括支撑板1，支撑板1顶壁中部后侧固定连接容纳框2，容纳框2内侧顶壁安装有数控冲床本体3，数控冲床本体3底壁安装有卡接组件4，支撑板1顶壁中部固定连接固定块5，支撑板1顶壁且位于固定块5左右两侧均安装有容纳组件6，固定块5顶壁开设有梯形滑槽7，梯形滑槽7内滑动连接有相匹配的梯形滑块20，容纳框2后壁固定连接电机8，电机8的动力轴通过轴承贯穿容纳框2固定连接第一螺杆9，第一螺杆9前端通过轴承贯穿梯形滑块20与梯形滑槽7前壁转动连接，梯形滑块20顶壁固定连接滑动块10，滑动块10顶壁固定连接梯形固定块11，梯形固定块11顶壁边缘处对称布置有若干个限位杆12，梯形固定块11顶壁活动连接板材本体13，板材本体13外壁与限位杆12外壁贴合，第一螺杆9后部固定连接一号锥齿轮14，一号锥齿轮14左右两侧均啮合连接二号锥齿轮15，二号锥齿轮15相互远离的一侧均固定连接转动杆16，转动杆16相互远离的一端均与对应的容纳框2内部侧壁转动连接，转动杆16中部均固定连接三号锥齿轮17，三号锥齿轮17均啮合连接四号锥齿轮19，四号锥齿轮19与容纳组件6固定连接，梯形固定块11左壁和右壁均是倾斜状，在冲压模具404冲压完成后多余的废料会沿着倾斜的侧壁滑落到废料容纳箱601当中去，不需要人工去分拣，减小了工作人员的工作强度同时风险会更小，避免工作过程中出现不必要工作事故，影响正常的工作进度，在正常使用的时候板材本体13，放置在梯形固定块11顶壁更加具有安全性。

[0028] 实施例二：

[0029] 请参阅图1-5，本实施例在实施例一的基础上提供了一种技术方案：卡接组件4包括固定板401，固定板401顶壁与数控冲床本体3底壁固定连接，固定板401底壁开设有空腔402，空腔402内壁横置固定连接连接柱403，空腔402内壁活动连接冲压模具404，冲压模具404顶壁前侧和后侧均固定连接弹性卡接板405，弹性卡接板405相邻得一侧均开设有与连接柱403相匹配的卡槽，卡槽内壁与连接柱403外壁相卡接，固定板401内部左右两侧均开设有滑槽406，滑槽406内壁均滑动连接滑竿407，滑竿407右端对应的冲压模具404的位置均开设有凹槽，凹槽内壁均固定连接磁铁408，滑竿407为铁材质，滑竿407右端均与

对应的磁铁408吸附,容纳组件6包括两个废料容纳箱601,两个废料容纳箱601均固定连接有放置块602,四号锥齿轮19前侧均固定连接有第二螺杆603,第二螺杆603螺接贯穿放置块602转动连接有限位块604,限位块604底壁与支撑板1顶壁固定连接,两个废料容纳箱601底壁四角均转动连接有转动轮605,支撑板1顶壁且对应转动轮605下方均开设有容纳长槽606,容纳长槽606底壁与转动轮605外壁贴合,支撑板1底壁四角均固定连接有支撑腿18,两个第二螺杆603的螺纹方向相反,在转动的时候能够同时带动废料容纳箱601朝着同样的方向进行移动,更加有利于冲压后的废料收集,不需要耗费其他的动力,整个工作流程更加简单便捷。

[0030] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0031] 工作时,首先将需要冲压的板材本体13放置在滑动块10上方,限位杆12对板材本体13进行限位,然后启动电机8带动第一螺杆9进行转动,第一螺杆9带动梯形滑块20沿着梯形滑槽7内壁开始进行线性移动,梯形滑块20带动滑动块10进行活动,滑动块10带动梯形固定块11进行移动,梯形固定块11带动板材本体13移动,第一螺杆9在转动的同时带动一号锥齿轮14开始转动,一号锥齿轮14带动啮合的二号锥齿轮15开始转动,二号锥齿轮15带动转动杆16进行转动,转动杆16同时带动三号锥齿轮17开始转动,三号锥齿轮17带动四号锥齿轮19开始转动,四号锥齿轮19带动第二螺杆603进行转动,第二螺杆603带动放置块602进行线性移动,放置块602带动废料容纳箱601开始活动,废料容纳箱601带动转动轮605在容纳长槽606进行活动,移动到数控冲床本体3下方时,将需要的冲压模具404放入空腔402当中,然后将弹性卡接板405的卡槽卡接在连接柱403上,然后推动滑竿407在滑槽406内滑动,然后滑竿407滑动到凹槽内与磁铁408相吸附,然后启动数控冲床本体3开始对板材本体13进行冲压工作,板材本体13冲压成型后剩余的废料顺着梯形固定块11侧壁滑落到废料容纳箱601当中,电机8带动第一螺杆9进行转动,第一螺杆9带动梯形滑块20沿着梯形滑槽7内壁开始进行线性移动,梯形滑块20带动滑动块10进行活动,滑动块10带动梯形固定块11进行移动,梯形固定块11带动板材本体13移动,第一螺杆9在转动的同时带动一号锥齿轮14开始转动,一号锥齿轮14带动啮合的二号锥齿轮15开始转动,二号锥齿轮15带动转动杆16进行转动,转动杆16同时带动三号锥齿轮17开始转动,三号锥齿轮17带动四号锥齿轮19开始转动,四号锥齿轮19带动第二螺杆603进行转动,第二螺杆603带动放置块602进行线性移动,放置块602带动废料容纳箱601开始活动,废料容纳箱601带动转动轮605在容纳长槽606进行活动,直至移动到容纳框2外部后,拿取冲压好的板材本体13和废料分类放置。

[0032] 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”或者其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。

[0033] 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。

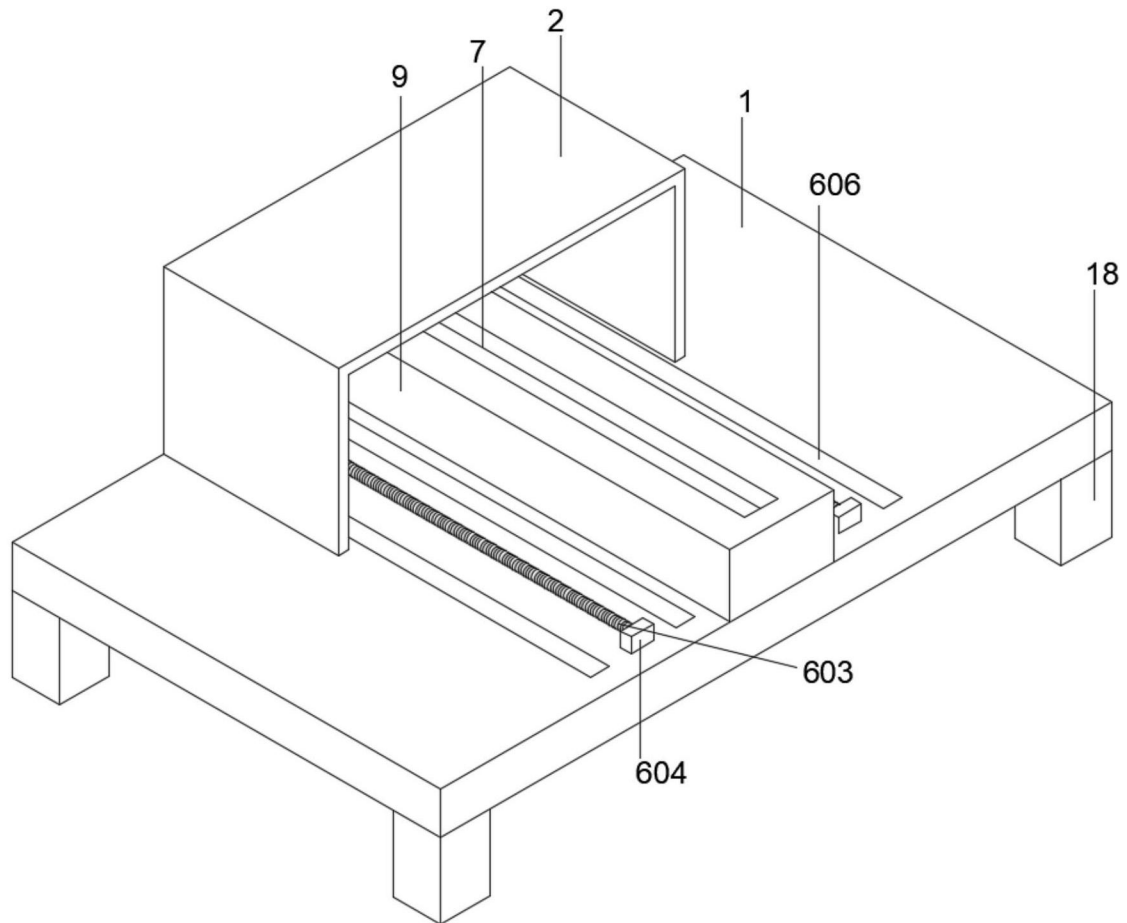


图1

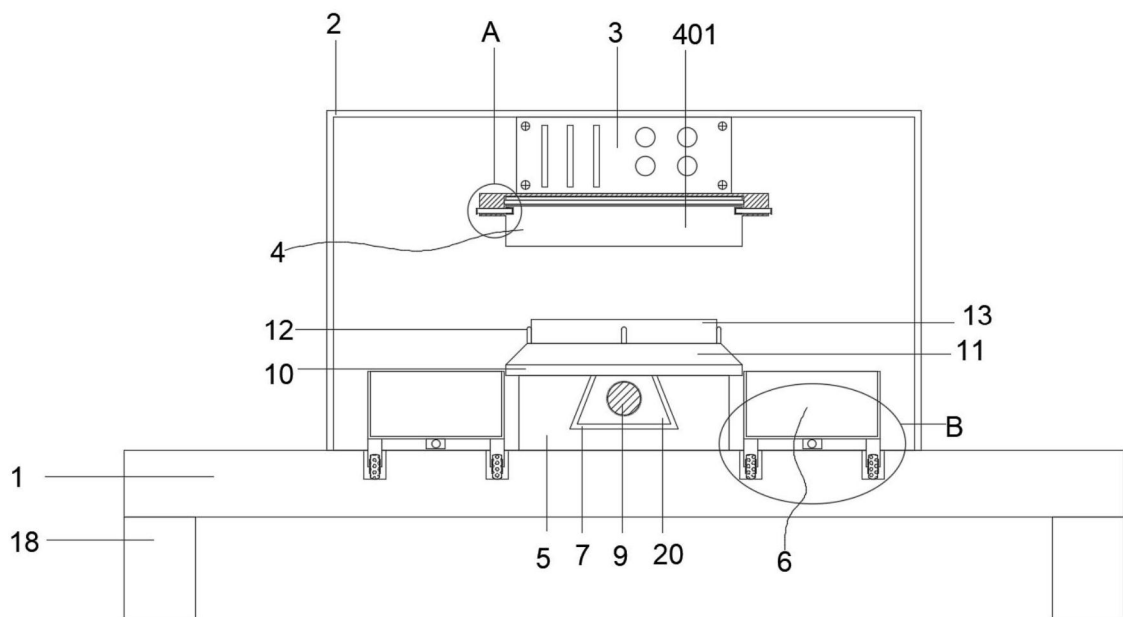


图2

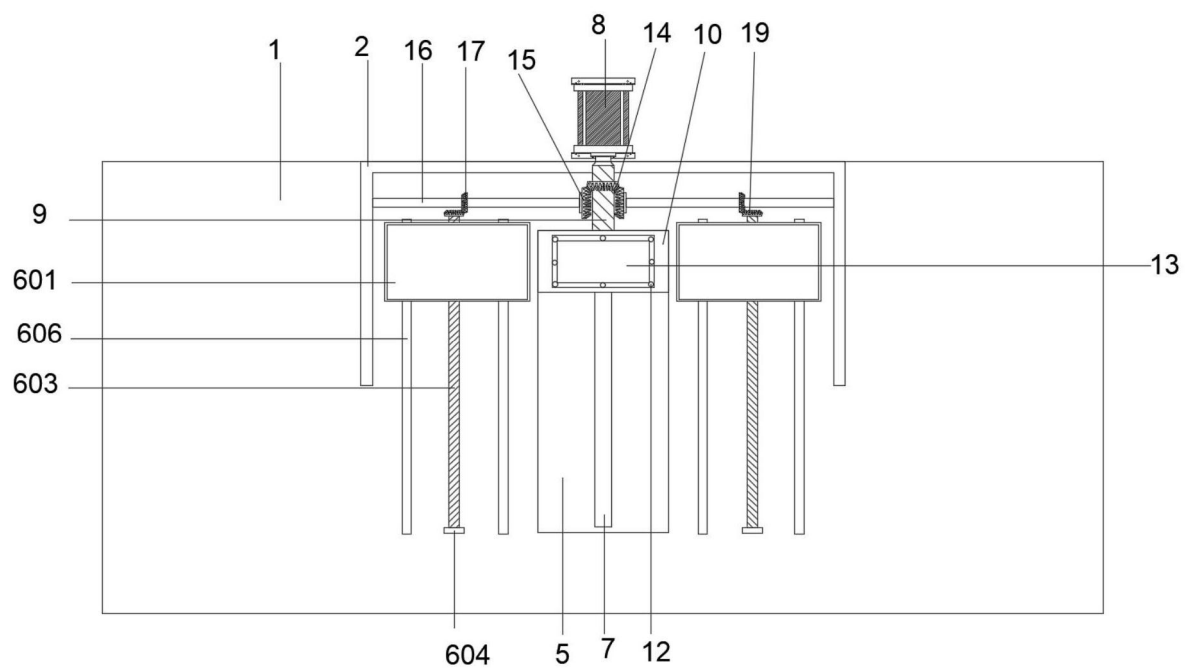


图3

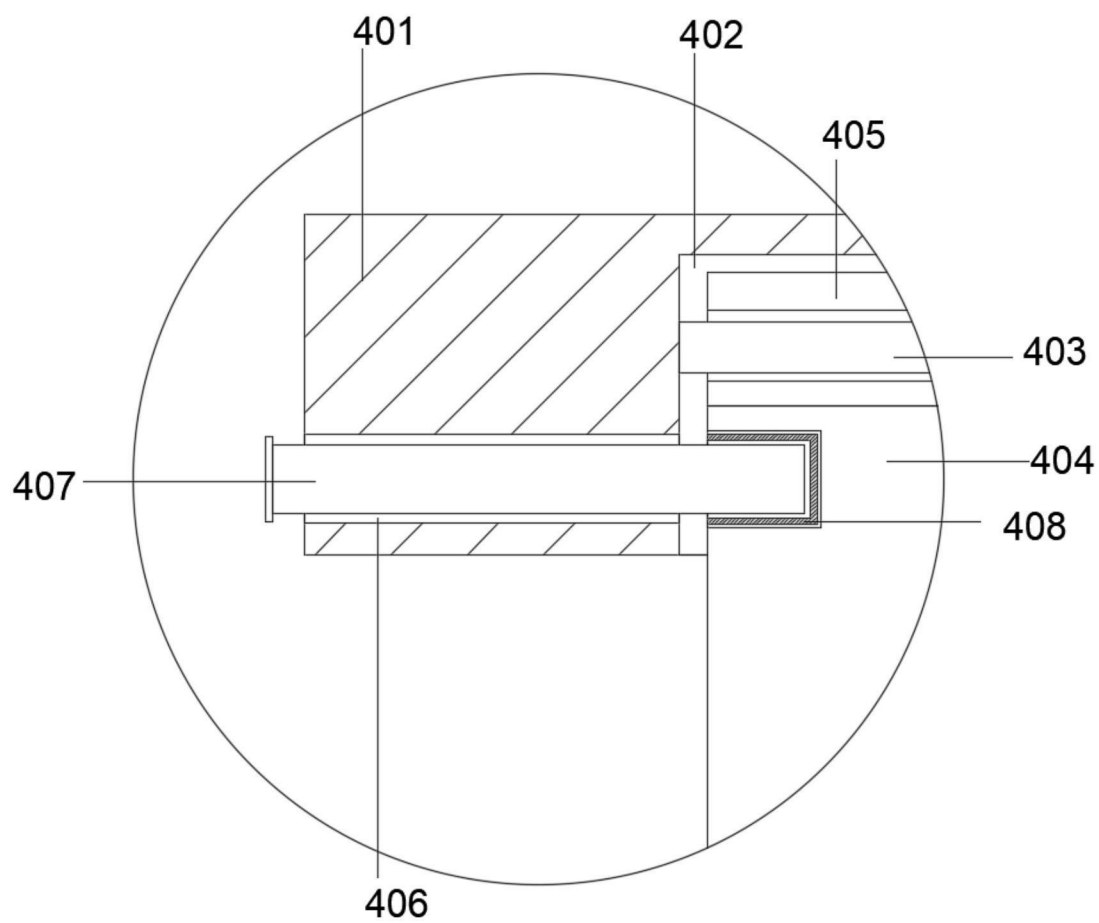


图4

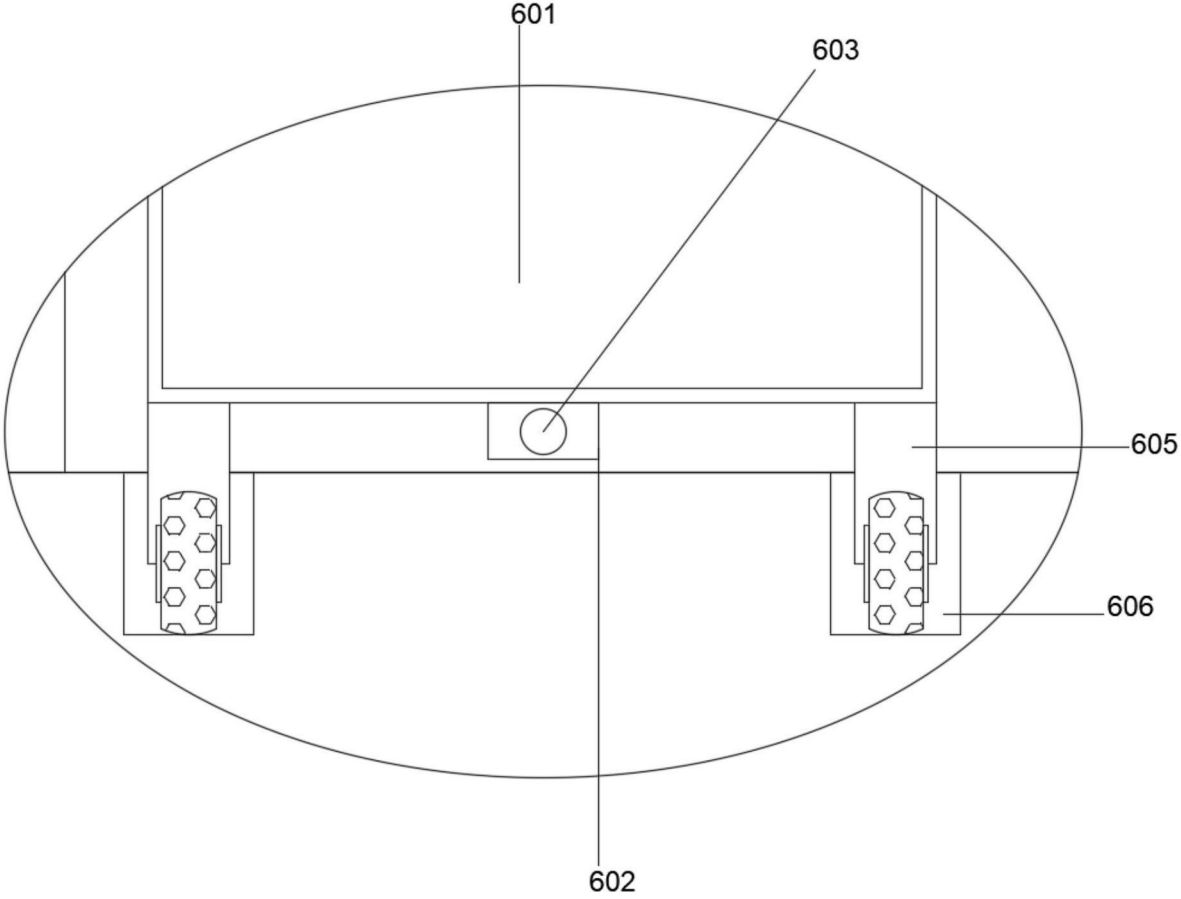


图5