



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216302635 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202122891095.9

(22) 申请日 2021.11.23

(73) 专利权人 山东黑旋风锯业有限公司

地址 271100 山东省济南市莱芜高新区凤
凰路2-9号

(72) 发明人 冯浩华 闫刚 韩涛 朱德智

(74) 专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务
所(普通合伙) 37260

代理人 龙军波

(51) Int. Cl.

B65G 47/92 (2006.01)

B65G 13/00 (2006.01)

C21D 9/24 (2006.01)

C21D 1/62 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

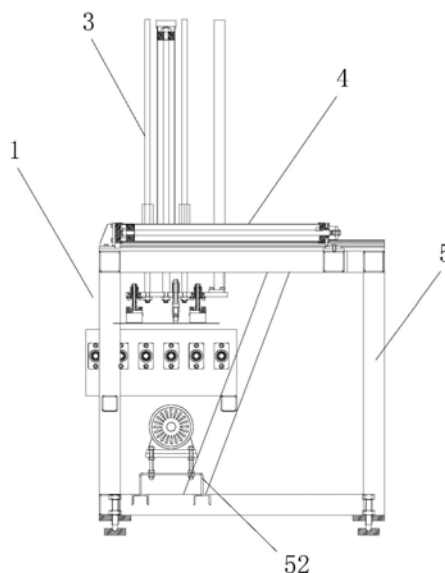
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种热处理淬火用上下料总成

(57) 摘要

本实用新型公开了一种热处理淬火用上下料总成,其属于锯片加工技术领域;本实用新型包括上料总成和下料总成,上料总成和下料总成分别设置在淬火工序的前端和后端,上料总成设有上料机械手和上料滑板总成,上料机械手和上料滑板总成连接设置,并且上料机械手和上料滑板总成均设置在上料机架组件上,上料机械手设有驱动装置和锯片转运装置,上料滑板总成设有驱动组件和滑动组件;下料总成包括下料机械手和下料滑动组件,下料机械手和下料滑动组件连接设置,并且下料机械手和下料滑动组件均设置在下料支架上,下料机械手设有驱动装置和锯片转运装置,下料滑动组件设有驱动组件和滑动组件。本实用新型工序简便,上下料效率高且上下料稳定。



1. 一种热处理淬火用上下料总成, 包括上料总成和下料总成, 所述上料总成和下料总成分别设置在淬火工序的前端和后端, 其特征在于, 所述上料总成设有上料机械手和上料滑板总成, 所述上料机械手和上料滑板总成连接设置, 并且所述上料机械手和上料滑板总成均设置在上料机架组件上, 所述上料机械手设有驱动装置和锯片转运装置, 所述上料滑板总成设有驱动组件和滑动组件; 所述下料总成包括下料机械手和下料滑动组件, 所述下料机械手和下料滑动组件连接设置, 并且所述下料机械手和下料滑动组件均设置在下料支架上, 所述下料机械手设有驱动装置和锯片转运装置, 所述下料滑动组件设有驱动组件和滑动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种热处理淬火用上下料总成, 其特征在于, 所述上料机架组件包括机械手支架组件、减速器支架组件、水平调整支架组件及辊轴支架组件, 辊轴支架组件设置在所述减速器支架组件的上方, 所述水平调整支架组件设置在所述机械手支架组件的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种热处理淬火用上下料总成, 其特征在于, 所述上料机械手设有上料气缸及锯片上料磁吸组件, 所述上料气缸竖直设置且所述上料气缸的底端通过连接装置与固定板相连接, 所述锯片上料磁吸组件固定设置在所述固定板上。

4. 根据权利要求3所述的一种热处理淬火用上下料总成, 其特征在于, 所述锯片上料磁吸组件设有2-6个磁吸模组, 所述磁吸模组包括磁吸支撑座及电磁铁, 所述磁吸模组通过磁吸支撑座设置在所述固定板上。

5. 根据权利要求4所述的一种热处理淬火用上下料总成, 其特征在于, 所述上料滑板总成包括上料滑板、上料滑块及上料直线导轨, 所述上料直线导轨固定设置在所述机械手支架组件的上端, 所述上料滑块设置有多且设置在所述上料滑板的底部, 所述上料滑块与所述上料直线导轨滑动连接; 所述上料滑板的侧边连接有推移气缸, 所述推移气缸推动所述上料滑板沿着所述上料直线导轨的方向运动。

6. 根据权利要求5所述的一种热处理淬火用上下料总成, 其特征在于, 所述水平调整支架组件设置有四个, 分别设置在所述机械手支架组件的底部四个端角处; 所述水平调整支架组件设有定位板、支板及调整螺栓, 所述支板设置在所述机械手支架组件的底端, 所述定位板设置在所述支板的下侧, 且所述调整螺栓的底部穿过所述支板与所述定位板相连接。

7. 根据权利要求1或6所述的一种热处理淬火用上下料总成, 其特征在于, 所述下料机械手竖直设置在所述下料支架上, 所述下料机械手设有下料气缸及锯片下料磁吸组件, 所述下料气缸的底端通过连接装置与第二固定板相连接, 所述第二固定板水平设置, 且所述锯片下料磁吸组件安装在所述第二固定板上。

8. 根据权利要求7所述的一种热处理淬火用上下料总成, 其特征在于, 所述下料磁吸组件设有2-6个第二磁吸模组, 所述第二磁吸模组包括磁吸支撑座及电磁铁, 所述第二磁吸模组通过磁吸支撑座设置在所述第二固定板上。

9. 根据权利要求8所述的一种热处理淬火用上下料总成, 其特征在于, 所述下料滑动组件设有下料直线导轨、下料滑块及下料滑板, 所述下料滑块与所述下料直线导轨滑动连接, 且所述下料滑板设置在所述下料滑块的上端, 所述下料滑块设置有多, 所述下料滑板的侧边连接有推移气缸。

10. 根据权利要求9所述的一种热处理淬火用上下料总成, 其特征在于, 所述上料机械

手及下料机械手上均设置有导向装置和传感器装置,所述导向装置设有导杆和导向套,所述导向套套设在所述导杆的外周,所述传感器装置设置在所述上料机械手的底端或下料机械手的底端。

一种热处理淬火用上下料总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锯片加工技术领域,更具体地说,是涉及一种热处理淬火用上下料总成。

背景技术

[0002] 金属热处理是指材料在固态下,通过加热、保温和冷却的手段,以获得预期组织和性能的一种金属热加工工艺。金属热处理是机械制造中的重要工艺之一,与其他加工工艺相比,热处理一般不改变工件的形状和整体的化学成分,而是通过改变工件内部的显微组织,或改变工件表面的化学成分,赋予或改善工件的使用性能。其特点是改善工件的内在质量,而这一般不是肉眼所能看到的。为使金属工件具有所需要的力学性能、物理性能和化学性能,除合理选用材料和各种成形工艺外,热处理工艺往往是必不可少的。

[0003] 现有的热处理工艺对锯片等加工件进行上下料时,通常人工进行操作,不仅操作效率低,上下料不稳定,容易影响后续操作的成品率,而且操作人员安全难以保证。

实用新型内容

[0004] 本实用新型就是针对现有技术中存在的技术问题,提供一种热处理淬火用上下料总成。

[0005] 为解决上述技术问题,为此本实用新型包括上料总成和下料总成,上料总成和下料总成分别设置在淬火工序的前端和后端,上料总成设有上料机械手和上料滑板总成,上料机械手和上料滑板总成连接设置,并且上料机械手和上料滑板总成均设置在上料机架组件上,上料机械手设有驱动装置和锯片转运装置,上料滑板总成设有驱动组件和滑动组件;下料总成包括下料机械手和下料滑动组件,下料机械手和下料滑动组件连接设置,并且下料机械手和下料滑动组件均设置在下料支架上,下料机械手设有驱动装置和锯片转运装置,下料滑动组件设有驱动组件和滑动组件。

[0006] 优选的,上料机架组件包括机械手支架组件、减速器支架组件、水平调整支架组件及辊轴支架组件,辊轴支架组件设置在减速器支架组件的上方,水平调整支架组件设置在机械手支架组件的底部。

[0007] 优选的,上料机械手设有上料气缸及锯片上料磁吸组件,上料气缸竖直设置且上料气缸的底端通过连接装置与固定板相连接,锯片上料磁吸组件固定设置在固定板上。

[0008] 优选的,锯片上料磁吸组件设有2-6个磁吸模组,磁吸模组包括磁吸支撑座及电磁铁,磁吸模组通过磁吸支撑座设置在固定板上。

[0009] 优选的,上料滑板总成包括上料滑板、上料滑块及上料直线导轨,上料直线导轨固定设置在机械手支架组件的上端,上料滑块设置有多且设置在上料滑板的底部,上料滑块与上料直线导轨滑动连接;上料滑板的侧边连接有推移气缸,推移气缸推动上料滑板沿着上料直线导轨的方向运动。

[0010] 优选的,水平调整支架组件设置有四个,分别设置在机械手支架组件的底部四个

端角处;水平调整支架组件设有定位板、支板及调整螺栓,支板设置在机械手支架组件的底端,定位板设置在支板的下侧,且调整螺栓的底部穿过支板与定位板相连接。

[0011] 优选的,下料机械手竖直设置在下料支架上,下料机械手设有下料气缸及锯片下料磁吸组件,下料气缸的底端通过连接装置与第二固定板相连接,第二固定板水平设置,且锯片下料磁吸组件安装在第二固定板上。

[0012] 优选的,下料磁吸组件设有2-6个第二磁吸模组,第二磁吸模组包括磁吸支撑座及电磁铁,第二磁吸模组通过磁吸支撑座设置在第二固定板上。

[0013] 优选的,下料滑动组件设有下料直线导轨、下料滑块及下料滑板,下料滑块与下料直线导轨滑动连接,且下料滑板设置在下料滑块的上端,下料滑块设置有多,下料滑板的侧边连接有推移气缸。

[0014] 优选的,上料机械手及下料机械手上均设置有导向装置和传感器装置,导向装置设有导杆和导向套,导向套套设在导杆的外周,传感器装置设置在上料机械手的底端或下料机械手的底端。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0016] 本实用新型工序简便,工作稳定,可靠性高,当热处理淬火工艺需要进行锯片上料时,上料总成配合动作,上料机械手的锯片上料磁吸组件通过稳固吸取锯片进行上料,通过输送辊组件将锯片转运到锯片淬火工序的运输系统上,进行相应的热处理操作;当锯片热处理完毕后,下料总成在控制系统的操控下进行动作,下料机械手的锯片下料磁吸组件进行锯片稳固下料,从而锯片上下料总成,完成锯片的上料和下料动作。通过设置的多个磁吸模组,稳固的进行锯片的上料和下料,通过设置导向装置和传感器装置,可以准确的进行锯片定位及稳固的锯片上下料,上下料效率高,上下料稳定。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型上料总成的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型下料总成的主视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型上料总成的侧视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型上料总成的俯视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型上料机械手的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型水平调整支架组件的结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型下料总成的俯视结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型下料机械手的结构示意图。

[0026] 图中符号标记说明:

[0027] 1.上料总成;2.下料总成;3.上料机械手;31.上料气缸;32.锯片上料磁吸组件;321.磁吸支撑座;322.电磁铁;33.连接杆;34.固定板;4.上料滑板总成;41.上料滑板;42.上料滑块;43.上料直线导轨;44.推移气缸;45.连接板;5.上料机架组件;51.机械手支架组

件;52.减速器支架组件;53.水平调整支架组件;531.定位板;532.支板;533.调整螺栓;54.辊轴支架组件;6.导向装置;61.导杆;62.导向套;7.传感器装置;8.下料机械手;81.下料气缸;82.锯片下料磁吸组件;83.第二连接杆;84.第二固定板;9.下料滑动组件;91.下料直线导轨;92.下料滑块;93.下料滑板;94.第二连接板;95.第二推移气缸;10.下料支架;11.第二导向装置;111.第二导杆;112.第二导向套;12.第二传感器装置。

具体实施方式

[0028] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0029] 请参阅图1、图2,本实用新型提供一种热处理淬火用上下料总成,包括上料总成1和下料总成2,上料总成1和下料总成2分别设置在淬火工序的前端和后端,分别用来进行锯片的上料和下料。

[0030] 如图3、图4所示,上料总成包括上料机械手3、上料滑板总成4及上料机架组件5,上料机械手3与上料滑板总成4均安装在上料机架组件5上;上料机架组件5设有机械手支架组件51,减速器支架组件52,水平调整支架组件53,辊轴支架组件54,上料机架组件5上的各支架组件用于对各部件进行支撑固定。

[0031] 本实施例中,机械手支架组件51是由多个方管和支撑梁组成的方形框架结构,上料机械手3和上料滑板总成4均设置在机械手支架组件51的上端;减速器支架组件52上连接有减速器,辊轴支架组件54上支撑连接有输送辊组件,辊轴支架组件54设置在减速器支架组件52的上方,减速器为输送辊组件提供动力;水平调整支架组件53设置在机械手支架组件51底部的四个端角处,水平调整支架组件53用于对机械手支架组件进行支撑,同时也可对其上下位置进行调整。

[0032] 本实施例中,如图5所示,上料机械手3与上料滑板总成4连接设置,上料机械手3竖直设置在机械手支架组件51上,上料滑板总成4水平设置在机械手支架组件51的上端;上料机械手3设有上料气缸31及锯片上料磁吸组件32,上料气缸31竖直设置且上料气缸31的气缸杆底端固定连接连接有连接杆33,连接杆33向下延伸通过连接螺栓与固定板34固定连接,连接杆33与固定板33垂直设置;锯片上料磁吸组件32也设置在固定板34上,锯片上料磁吸组件32由磁吸支撑座321及电磁铁322组成的磁吸模组构成,磁吸支撑座321设置在固定板34上,电磁铁322固定设置在磁吸支撑座321的底部。

[0033] 更进一步的,本实施例中,锯片上料磁吸组件32设有四个磁吸模组,四个磁吸模组沿着固定板34的周向均布排列,上料机械手3通过四个磁吸模组吸取下方的锯片进行稳定的吸取上料,不仅上料效率高而且上料稳定。

[0034] 更进一步的,本实施例中,固定板34上还连接有导向装置6,导向装置6竖直设置在固定板34的上端,且导向装置6设置在上料气缸31的外周;导向装置6是由四组导杆61和导向套62组成,导杆61竖直设置在上料气缸31的外周,导杆61的底端与固定板34固定连接,而导向套62套设在导杆61的下部外周,且导向套62的内侧与上料气缸31的底端接触连接,从而导向装置6可以对上料气缸31进行支撑定位以及准确的对上料气缸31进行上下导向作用。

[0035] 更进一步的,本实施例中,固定板34上连接有传感器装置7,传感器装置7包括传感器安装座和上料传感器,上料传感器通过传感器安装座安装在固定板34上,上料传感器设置在四个磁吸模组的内侧;上料传感器用来感应锯片的位置,当需要上料时,上料传感器与控制系统连接,控制系统控制磁吸模组进行上料。

[0036] 更进一步的,作为本实用新型优选的实施例,锯片上料磁吸组件32上设置的磁吸模组的数量可根据实际的工作需要进行增加或删减,从而来保证锯片的磁吸稳固效果。

[0037] 本实施例中,上料滑板总成4包括上料滑板41、上料滑块42及上料直线导轨43,机械手支架组件51的上端侧边连接有推移气缸44;上料直线导轨43设置有两个,且相互平行间隔一定距离的固定设置在机械手支架组件51的上端,上料滑块42设置在上料滑板41的底部两侧,上料滑块42共设置有四个,故每侧设置有两个,上料滑块42与底部设置上料直线导轨43滑动连接;推移气缸44与上料直线导轨43的设置方向相同,从而推移气缸44可以推动上料滑板41沿着上料直线导轨43方向来回运动。

[0038] 更进一步的,本实施例中,导向装置6的导向套62与上料滑板41连接设置,上料滑板41对导向套62起到支撑的作用。

[0039] 更进一步的,本实施例中,推移气缸44的端部气缸杆与连接板45固定连接,连接板45为L型板状结构,连接板45是由短边侧和长边侧组成的一体结构,其中连接板45的短边侧与推移气缸44的端部固定连接,连接板45的长边侧与上料滑板41的侧边固定连接,从而推移气缸44可以推动上料滑板41沿着上料直线导轨43的方向移动,从而带动上料机械手3进行水平方向的移动。

[0040] 更进一步的,本实施例中,如图6所示,水平调整支架组件53设有定位板531、支板532及调整螺栓533,支板532设置在机械手支架组件51的底端,支板532通过调整螺栓533与机械手支架组件51的底端连接,调整螺栓533的底部穿过支板532与下端设置的定位板531相连接,定位板531设置在支板532的下侧,与地面接触;调整螺栓533上连接有调整螺母,通过调整螺栓533来调节机械手支架组件51的上下位置,对其进行微调。

[0041] 本实施例中,输送辊组件设有多个输送辊驱动轴及连接在输送辊驱动轴上的输送辊,输送辊驱动轴的端部连接有传动链轮;输送辊组件与淬火工序的传输装置相连接,用于上料,从而在减速器的驱动下,输送辊组件将上料的锯片转运到淬火工序。

[0042] 如图2、图7所示,本实施例中,下料总成2包括下料机械手8和下料滑动组件9,下料机械手8及下料滑动组件9均设置在下料支架10上,并且下料机械手8与下料滑动组件9相连接,下料滑动组件9可以带动下料机械手8进行水平方向移动,从而下料机械手8可以带动锯片在水平方向上进行调节下料。

[0043] 本实施例中,下料滑动组件9包括下料直线导轨91、下料滑块92及下料滑板93,下料滑块92与下料直线导轨91可滑动连接,下料直线导轨91设置有两个,相互平行设置在下料支架10的上端面两侧,且下料直线导轨91沿着下料支架10的长度方向设置;下料滑块92设置有四个,每侧设置的下料直线导轨91上均滑动连接有两个下料滑块92,下料滑块92固定设置在下料滑板93的下侧四个端角处,下料滑板93为方形板状结构。

[0044] 更进一步的,本实施例中,下料滑板93的侧边通过第二连接板94与第二推移气缸95的端部相连接,第二推移气缸95通过气缸固定板设置在下料支架10的上端;第二连接板94为L型板状结构,第二连接板94是由短边侧和长边侧组成的一体结构,其中第二连接板94

的短边侧与第二推移气缸95的端部气缸杆固定连接,第二连接板94的长边侧与下料滑板93的侧边固定连接,从而第二推移气缸95可以推动下料滑板93沿着下料直线导轨91的方向来回移动,从而带动下料机械手8进行水平方向的移动,进行锯片下料工作。

[0045] 如图8所示,本实施例中,下料机械手8竖直设置在下料支架10上,下料机械手8设有下料气缸81及锯片下料磁吸组件82,下料气缸81竖直设置且下料气缸81的气缸杆底端固定连接第二连接杆83,第二连接杆83向下延伸通过连接螺栓与第二固定板84固定连接,第二连接杆83与第二固定板84垂直设置;锯片下料磁吸组件82也设置在第二固定板84上,锯片下料磁吸组件82由磁吸支撑座及电磁铁组成的第二磁吸模组构成,磁吸支撑座设置在第二固定板84上,电磁铁固定设置在磁吸支撑座的底部。

[0046] 更进一步的,本实施例中,锯片下料磁吸组件82设有四个第二磁吸模组,四个第二磁吸模组沿着第二固定板84的周向均布排列,下料机械手8通过四个第二磁吸模组吸取下方的锯片进行稳定的吸取下料,不仅下料效率高而且下料稳定。

[0047] 更进一步的,本实施例中,第二固定板84上还连接有第二导向装置11,第二导向装置11竖直设置在第二固定板84的上端,且第二导向装置11设置在下料气缸81的外周;第二导向装置11是由四组第二导杆111和第二导向套112组成,第二导杆111竖直设置在下料气缸81的外周,第二导杆111的底端与第二固定板84固定连接,而第二导向套112套设在第二导杆111的下部外周,且第二导向套112的内侧与下料气缸81的底端接触连接,从而第二导向装置11可以对下料气缸81进行支撑定位以及准确的对下料气缸81进行上下导向作用。

[0048] 更进一步的,本实施例中,第二固定板84上连接有第二传感器装置12,第二传感器装置12包括传感器安装座和下料传感器,下料传感器通过传感器安装座安装在第二固定板84上,下料传感器设置在四个第二磁吸模组的内侧;下料传感器用来感应锯片的位置,当需要下料时,下料传感器与控制系统连接,控制系统控制第二磁吸模组进行下料。

[0049] 更进一步的,本实施例中,第二导向装置11的第二导向套112的底部通过连接板45与下料滑板93相连接,连接板45设置在下料滑板93的上端,下料滑板93通过连接板45对第二导向套112起到支撑的作用。

[0050] 更进一步的,作为本实用新型优选的实施例,锯片下料磁吸组件82上设置的第二磁吸模组的数量可根据实际的工作需要进行增加或删减,从而来保证锯片的磁吸稳固效果。

[0051] 更进一步的,本实施例中,导向装置上导杆和导向套的横截面均为圆形结构。

[0052] 更进一步的,作为本实用新型的优选实施例,可以根据生产现场的实际需要来设置上料机械手3及下料机械手8的个数。

[0053] 本实用新型的工作原理为:首先当热处理淬火工艺需要进行锯片上料时,上料总成1配合动作,上料机械手3的锯片上料磁吸组件32稳固吸取锯片进行上料,通过输送辊组件将锯片转运到锯片淬火工序的运输系统上,进行相应的热处理操作;当锯片热处理完毕后,下料总成2在控制系统的操控下进行动作,下料机械手8的锯片下料磁吸组件82进行锯片稳固下料,从而锯片上下料总成,完成锯片的上料和下料动作。

[0054] 本实用新型工序简单,操作便捷,通过设置的多个磁吸模组,稳固的进行锯片的上料和下料,通过设置导向装置和传感器装置,可以准确的进行锯片定位及稳固的锯片上下料,上下料效率高,上下料稳定。

[0055] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,诸如术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0056] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0057] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

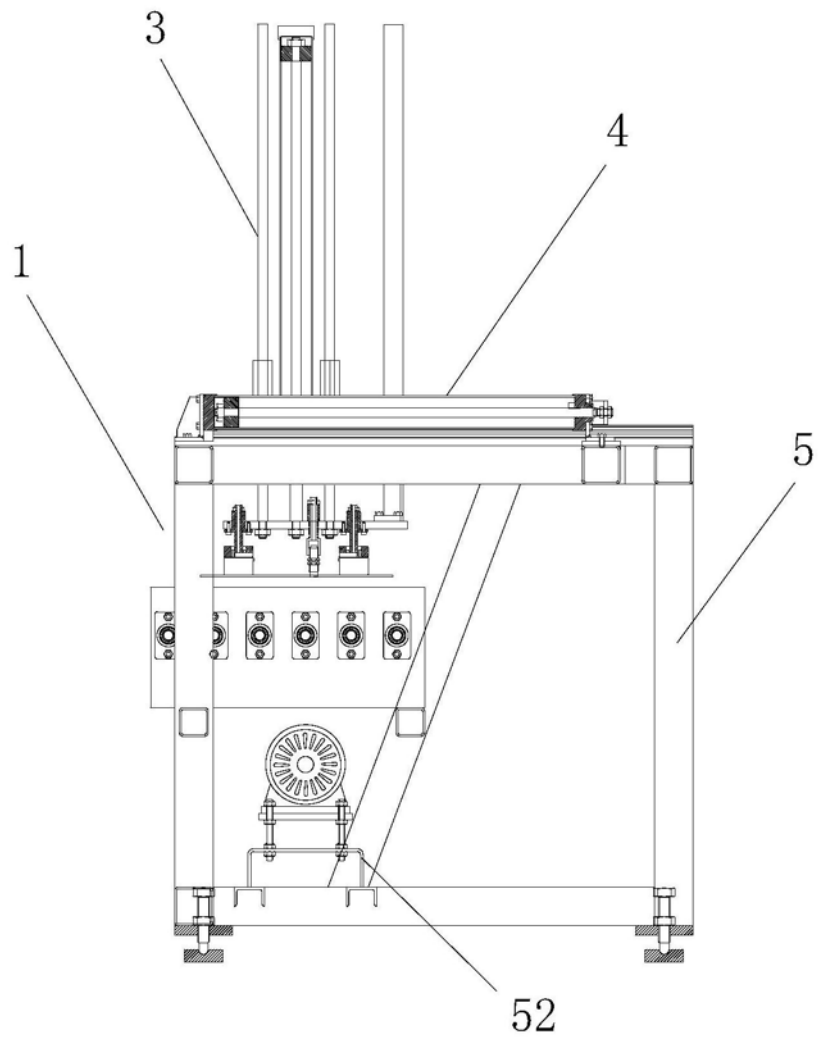


图1

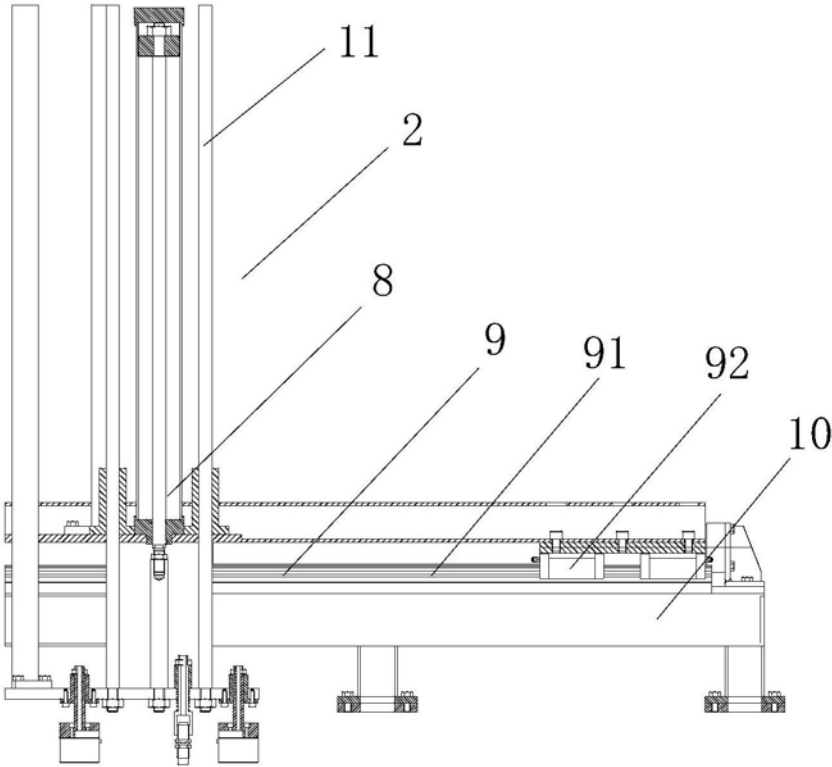


图2

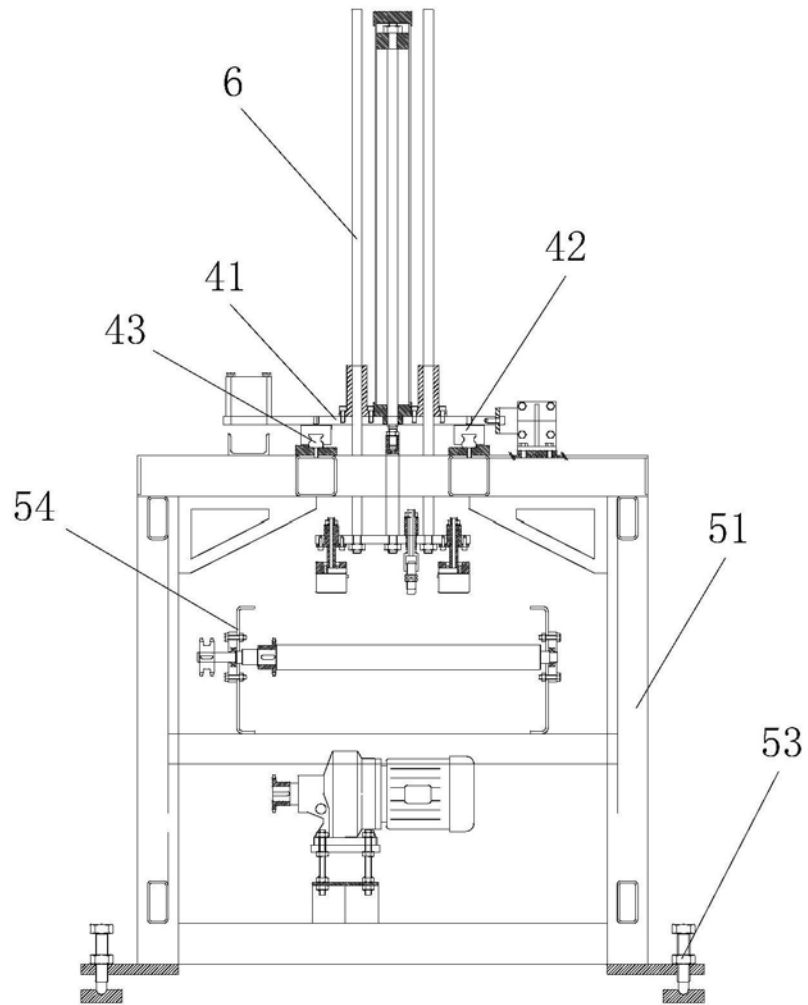


图3

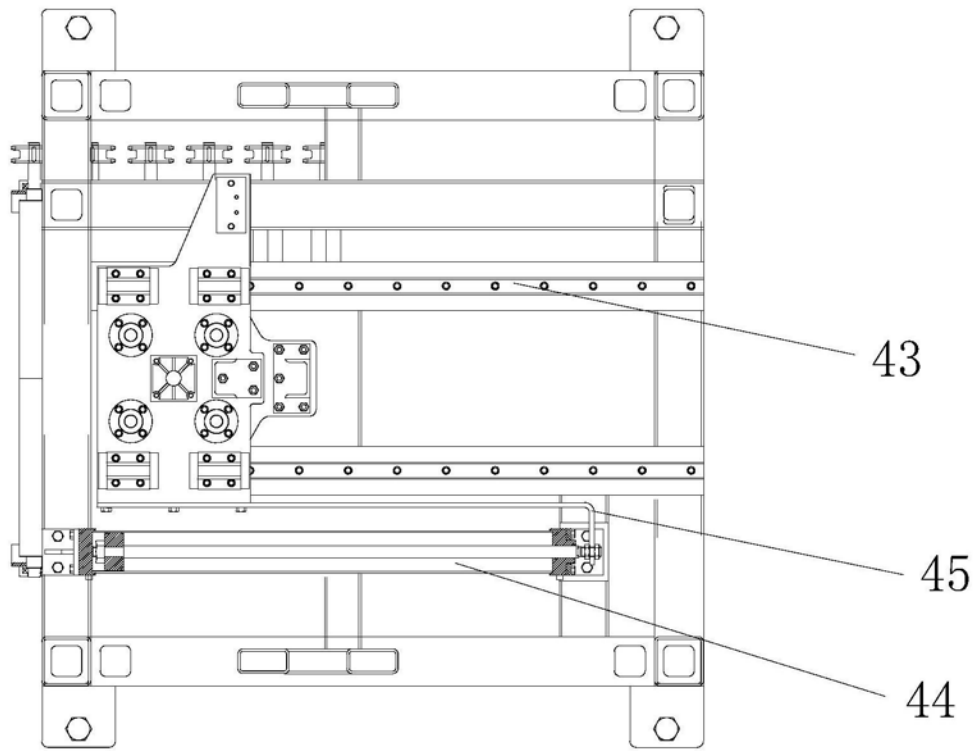


图4

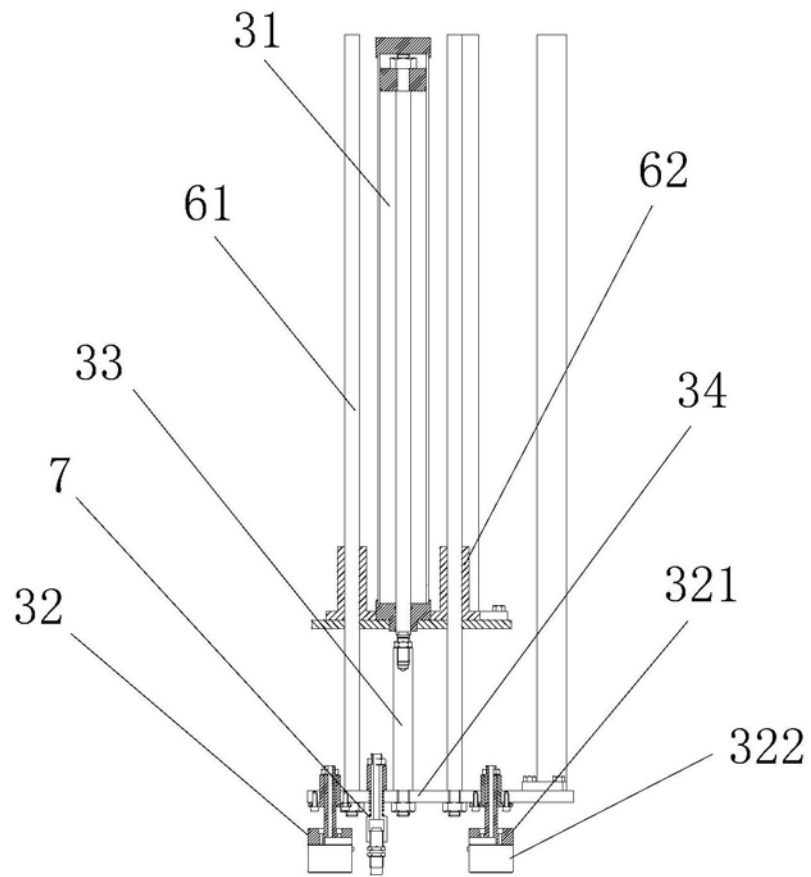


图5

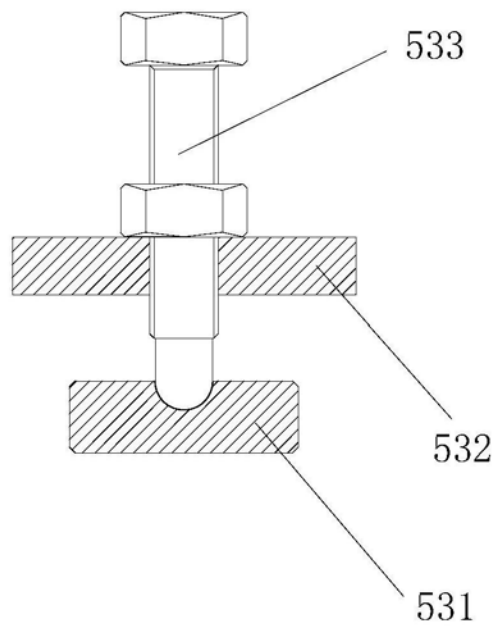


图6

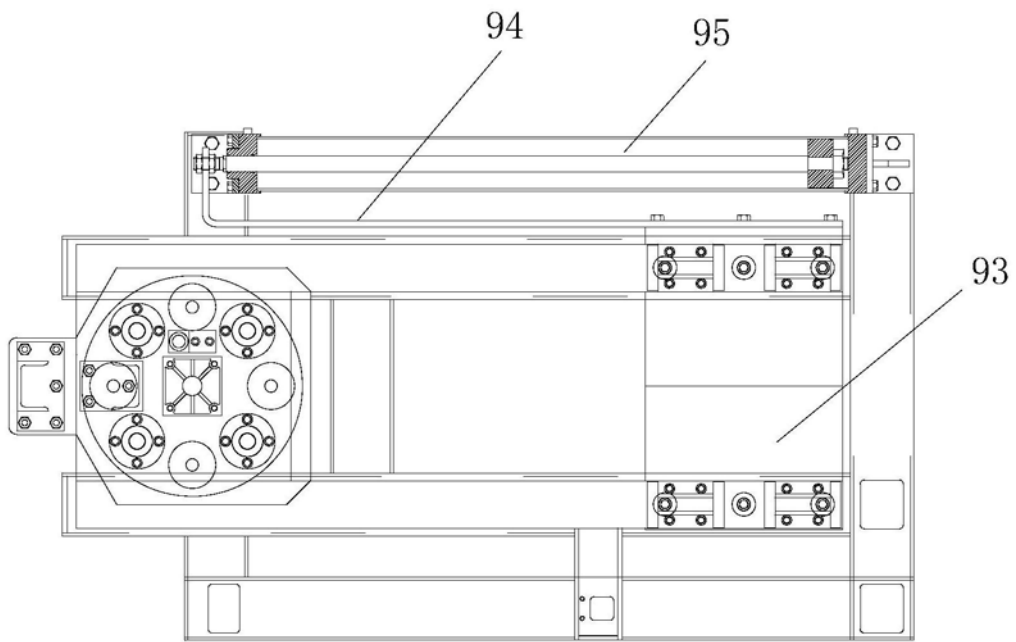


图7

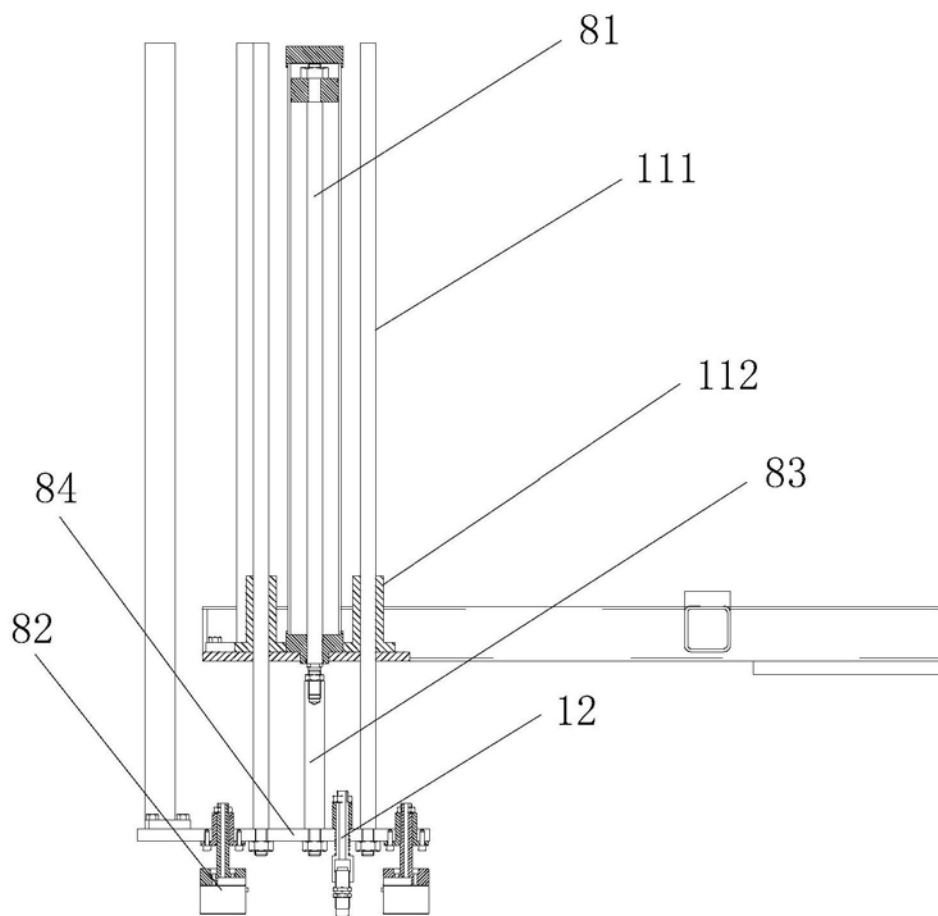


图8