



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221177491 U

(45) 授权公告日 2024.06.18

(21) 申请号 202322498468.5

(22) 申请日 2023.09.13

(73) 专利权人 珠海市德福自动化设备有限公司

地址 519031 广东省珠海市横琴新区琴政
路798号17栋801房

(72) 发明人 黄瑞苗 刘攀峰

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

专利代理师 刘杉

(51) Int. Cl.

H02K 15/02 (2006.01)

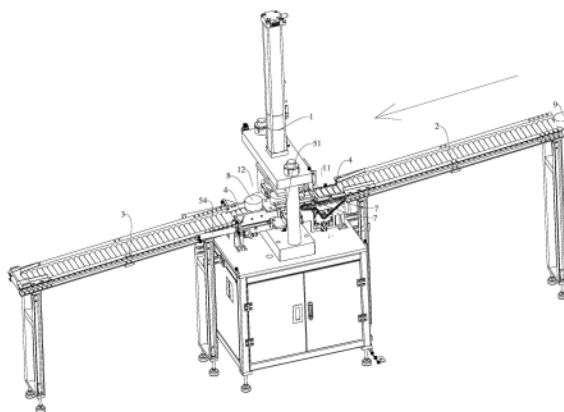
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种定子铁芯叠压工作站

(57) 摘要

本实用新型提供一种定子铁芯叠压工作站，包括：叠压装置，其具有进料侧和出料侧；第一输送线，其与所述进料侧接驳；第二输送线，其与所述出料侧接驳；所述第一输送线和所述第二输送线为无动力输送线，且均沿铁芯的输送方向向下倾斜设置，使得待叠压铁芯在重力作用下自动沿第一输送线的长度方向滑动、和使得定子铁芯在重力作用下自动沿第二输送线的长度方向滑动。本实用新型在叠压装置的进料侧和出料侧分别设置向下倾斜的无动力输送线，使得待叠压铁芯和定子铁芯分别在重力作用下自动沿第一输送线和第二输送线的长度方向滑动，减小了人工运料的中间操作，有效提高生产效率、减小劳动力且设备制造成本低。



1. 一种定子铁芯叠压工作站,其特征在于,包括:
叠压装置,其具有进料侧和出料侧;
第一输送线,其与所述进料侧接驳;
第二输送线,其与所述出料侧接驳;
其中,所述第一输送线和所述第二输送线为无动力输送线,且均沿铁芯的输送方向向下倾斜设置,待叠压铁芯和定子铁芯分别在重力作用下自动沿第一输送线和第二输送线的长度方向移动。
2. 根据权利要求1所述的定子铁芯叠压工作站,其特征在于:
所述第一输送线和所述第二输送线为滚筒线。
3. 根据权利要求1所述的定子铁芯叠压工作站,其特征在于:
所述进料侧和所述出料侧分别设置有动力输送线。
4. 根据权利要求3所述的定子铁芯叠压工作站,其特征在于:
所述叠压装置还包括叠压台和冲压机,所述叠压台设置在两所述动力输送线之间;所述冲压机设置在所述叠压台的正上方。
5. 根据权利要求4所述的定子铁芯叠压工作站,其特征在于:
所述叠压装置还包括定位夹持结构,其用于将位于进料侧的动力输送线上的铁芯夹持并移送到叠压台上,所述定位夹持结构包括
两个夹持组件,分别设置在所述叠压台的相对两侧,所述夹持组件包括夹持块和与所述夹持块连接的夹持气缸,
两个移送气缸,其驱动端与对应的所述夹持组件连接,带动所述夹持组件在所述动力输送线和所述叠压台之间作往复运动。
6. 根据权利要求5所述的定子铁芯叠压工作站,其特征在于:
所述夹持块包括间隔设置的第一夹持部和第二夹持部;
所述夹持块在所述移送气缸的作用下具有接料位置和送料位置;
当所述夹持块位于所述接料位置时,所述第一夹持部位于所述叠压台上,所述第二夹持部位于进料侧的动力输送线上;
当所述夹持块位于所述送料位置时,所述第一夹持部位于出料侧的动力输送线上,所述第二夹持部位于所述叠压台上。
7. 根据权利要求6所述的定子铁芯叠压工作站,其特征在于:
所述叠压装置还包括阻挡结构,其设置在进料侧动力输送线的一侧,所述阻挡结构包括挡板和驱动所述挡板移动的阻挡气缸;所述阻挡气缸带动所述挡板移动至进料侧动力输送线的上方将铁芯挡住。
8. 根据权利要求7所述的定子铁芯叠压工作站,其特征在于:
所述定子铁芯叠压工作站还包括感应元件和控制模块,所述感应元件与所述控制模块电性连接,所述控制模块与所述阻挡气缸、动力输送线、移送气缸以及所述夹持气缸电性连接。

一种定子铁芯叠压工作站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及定子铁芯制造的技术领域,特别涉及一种定子铁芯叠压工作站。

背景技术

[0002] 定子铁芯是构成电机磁通回路和固定定子线圈的重要部件,定子铁芯的加工制造当中需要将多个定子冲片叠放在一起形成铁芯,然后铁芯在叠压装置的冲压下最后形成一体的定子铁芯,加工完成后的定子铁芯还需要检测叠压高度等工作工序。

[0003] 在前期的定子铁芯制造生产线当中,由于自动化制造前期投入大,周期长,且产品订单数量少,通常采用人工辅助加工制造,而在人工辅助加工制造中为管理方便通常会各工序分隔开,需要人工将产品不断输送至不同的工序当中,生产效率低;产品的搬运占用了较多的劳动力,还要相应地配备运输设备(如:叉车);现要将传统的定子铁芯制造生产线逐渐改造成自动化生产线,来逐渐减小劳动力,提高生产效率。

发明内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种定子铁芯叠压工作站,旨在有效解决现有的不足。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案有:

[0006] 本实用新型提供一种定子铁芯叠压工作站,包括:

[0007] 叠压装置,其具有进料侧和出料侧;

[0008] 第一输送线,其与所述进料侧接驳;

[0009] 第二输送线,其与所述出料侧接驳;

[0010] 其中,所述第一输送线和所述第二输送线为无动力输送线,且均沿铁芯的输送方向向下倾斜设置,以使待叠压铁芯和定子铁芯分别在重力作用下自动沿第一输送线和第二输送线的长度方向移动。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种定子铁芯叠压工作站,在叠压装置的进料侧和出料侧分别设置向下倾斜的无动力输送线,使得待叠压铁芯在重力作用下自动沿第一输送线的长度方向滑动、和使得定子铁芯在重力作用下自动沿第二输送线的长度方向滑动,减小了人工运料的中间操作,有效提高生产效率、减小劳动力且设备制造成本低。

[0012] 在一种优选实施例中,所述第一输送线和所述第二输送线为滚筒线。

[0013] 在一种优选实施例中,所述进料侧和所述出料侧分别设置有动力输送线。

[0014] 在一种优选实施例中,所述叠压装置还包括叠压台和冲压机,所述叠压台设置在两所述动力输送线之间;所述冲压机设置在所述叠压台的正上方。

[0015] 在一种优选实施例中,所述叠压装置还包括定位夹持结构,其用于将位于进料侧的动力输送线上的铁芯夹持并移送到叠压台上,所述定位夹持结构包括

[0016] 两个夹持组件,分别设置在所述叠压台的相对两侧,所述夹持组件包括夹持块和与所述夹持块连接的夹持气缸,

[0017] 两个移送气缸,其驱动端与对应的所述夹持组件连接,带动所述夹持组件在所述动力输送线和所述叠压台之间作往复运动。

[0018] 在一种优选实施例中,所述夹持块包括间隔设置的第一夹持部和第二夹持部;

[0019] 所述夹持块在所述移送气缸的作用下具有接料位置和送料位置;

[0020] 当所述夹持块位于所述接料位置时,所述第一夹持部位于所述叠压台上,所述第二夹持部位于进料侧的动力输送线上;

[0021] 当所述夹持块位于所述送料位置时,所述第一夹持部位于出料侧的动力输送线上,所述第二夹持部位于所述叠压台上。

[0022] 在一种优选实施例中,所述叠压装置还包括阻挡结构,其设置在进料侧动力输送线的一侧,所述阻挡结构包括挡板和驱动所述挡板移动的阻挡气缸;所述阻挡气缸带动所述挡板移动至进料侧动力输送线的上方将铁芯挡住。

[0023] 在一种优选实施例中,所述定子铁芯叠压工作站还包括感应元件和控制模块,所述感应元件与所述控制模块电性连接,所述控制模块与所述阻挡气缸、动力输送线、移送气缸以及所述夹持气缸电性连接。

[0024] 为了更好地理解和实施,下图结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0025] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0026] 图1是定子铁芯叠压工作站的结构示意图;

[0027] 图2是叠压装置的结构示意图;

[0028] 图3是叠压装置另一视角的结构示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 1—叠压装置、11—进料侧、12—出料侧、13—叠压台、14—叠压机、2—第一输送线、3—第二输送线、4—动力输送线、51—夹持组件、52—夹持气缸、53—夹持块、54—移动气缸、55—第一夹持部、56—第二夹持部、61—挡板、62—阻挡气缸、7—感应元件、8—定子铁芯、9—待叠压铁芯。

具体实施方式

[0031] 为了更好地阐述本实用新型,下面参照附图对本实用新型作进一步的详细描述。

[0032] 应当明确,所描述的实施例仅仅是本申请实施例一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请实施例中的实施例,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,都属于本申请实施例保护的范围。

[0033] 在本申请实施例使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请实施例。在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0034] 下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似

的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。在本申请的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序,也不能理解为指示或暗示相对重要性。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“竖向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“垂直”、“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,仅是为便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0036] 如图1至图3所示,本实用新型提供一种定子铁芯叠压工作站,包括:

[0037] 叠压装置1,其具有进料侧11和出料侧12;

[0038] 第一输送线2,其与所述进料侧11接驳,用于将待叠压铁芯从上一个工序输送至所述叠压装置1;

[0039] 第二输送线3,其与所述出料侧12接驳,用于将叠压后的定子铁芯输送至下一个工序;

[0040] 其中,所述第一输送线2和所述第二输送线3为无动力输送线4,且均沿铁芯的输送方向向下倾斜设置,以使待叠压铁芯和定子铁芯分别在重力作用下自动沿第一输送线2和第二输送线3的长度方向移动。

[0041] 与现有技术相比,本实用新型提供的一种定子铁芯叠压工作站,在叠压装置1的进料侧11和出料侧12分别设置向下倾斜的无动力输送线4,使得待叠压铁芯在重力作用下自动沿第一输送线2的长度方向滑动、和使得定子铁芯在重力作用下自动沿第二输送线3的长度方向滑动,减小了人工运料的中间操作,有效提高生产效率、减小劳动力且设备制造成本低。

[0042] 在一种实施例中,所述第一输送线2和所述第二输送线3为滚筒线,以减小摩擦力,使得铁芯能够移动顺畅。

[0043] 在一种实施例中,所述进料侧11和所述出料侧12分别设置有动力输送线4。在进料侧11设置动力输送线4,以稳靠地往叠压装置1方向输送待叠压铁芯,以避免铁待叠压的芯在水平位置移动时出现停滞的情况;在出料侧12设置动力输送线4,以给叠压后的定子铁芯提供初始动力并将铁芯运输到第二输送线3上,使得定子铁芯在第二输送线3滑动更为顺畅。

[0044] 进一步地,所述叠压装置1还包括叠压台13和冲压机,所述叠压台13设置在两所述动力输送线4之间;所述冲压机设置在所述叠压台13的正上方,待叠压铁芯在叠压台13上进行叠压。

[0045] 进一步地,所述叠压装置1还包括定位夹持结构,其用于将位于进料侧11的动力输送线4上的铁芯夹持并移送到叠压台13上,所述定位夹持结构包括

[0046] 两个夹持组件51,分别设置在所述叠压台13的相对两侧,所述夹持组件51包括夹持块53和与所述夹持块53连接的夹持气缸52,

[0047] 两个移送气缸,其驱动端与对应的所述夹持组件51连接,带动所述夹持组件51在

所述动力输送线和所述叠压台13之间作往复运动。

[0048] 在将进料侧11的动力输送线4上的铁芯移送到叠压台13时,移送气缸作伸出运动,带动夹持组件51向前移动,然后夹持气缸52作伸出运动,使得两个夹持块53作夹抱动作;最后移动气缸54缩回,带动夹持组件51复位,从而将待叠压铁芯移送到叠压台13上。

[0049] 进一步地,所述夹持块53包括间隔设置的第一夹持部55和第二夹持部56;

[0050] 所述夹持块53在所述移送气缸的作用下具有接料位置和送料位置;

[0051] 当所述夹持块53位于所述接料位置时,所述第一夹持部55位于所述叠压台13上,所述第二夹持部56位于进料侧11的动力输送线4上;如此,第一夹持部55可以在叠压机14对铁芯冲压时对铁芯进行固定,与此同时,第二夹持部56可以将位于进料侧11动力输送线4上的铁芯预先夹抱;

[0052] 当所述夹持块53位于所述送料位置时,所述第一夹持部55位于出料侧12的动力输送线4上,所述第二夹持部56位于所述叠压台13上;如此,第一夹持部55将已经叠压的定子铁芯从叠压台13上移动至出料侧12的动力输送线4上,第二夹持部56可以将预先夹抱的待叠压铁芯移动至叠压台13上。

[0053] 通过设置第一夹持部55和第二夹持部56,可以同时进行待叠压铁芯的上料工作和定子铁芯的上料工作,生产效率高。

[0054] 进一步地,所述叠压装置1还包括阻挡结构,其设置在进料侧11动力输送线4的一侧,所述阻挡结构包括挡板61和驱动所述挡板61移动的阻挡气缸62;所述阻挡气缸62带动所述挡板61移动至进料侧11动力输送线4的上方将铁芯挡住,以控制待叠压铁芯输送的数量,使得待叠压铁芯能够逐个输送,直至第二夹持部56将待叠压铁芯夹抱并移送到叠压台13后,阻挡气缸62才带动挡板61缩回,输送下一个待叠压铁芯。

[0055] 进一步地,所述定子铁芯叠压工作站还包括分隔结构,其设置在所述叠压台13和进料侧11的动力输送线4之间,所述分隔结构包括分隔板和与所述分隔板连接的升降气缸,所述分隔板在所述升降气缸的作用下作升降运动。在待叠压铁芯移动至进料侧11的动力输送线4的末端时,待叠压铁芯受到分隔板的阻挡,分隔板将待叠压铁芯阻挡在叠压台13外,避免多个铁芯进入到叠压台13上而影响工作;另外,分隔板63能够对待叠压铁芯进行定位,以使得第二夹持部56能够精准地对待叠压铁芯进行夹抱。

[0056] 进一步地,所述定子铁芯叠压工作站还包括感应元件7和控制模块,所述感应元件7与所述控制模块电性连接,所述控制模块与所述阻挡气缸62、动力输送线4、移送气缸以及所述夹持气缸52电性连接。所述感应元件7用于感应待叠压铁芯和定子铁芯的位置,从而给控制模块反馈信号,使得控制模块能够控制相关的动力元件进行对应的动作。

[0057] 需要说明的是,附图中定子铁芯8、待叠压铁芯9的标示主要是为了更清楚地说明本实用新型的工作原理,形状只供参考。

[0058] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变形不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变形。

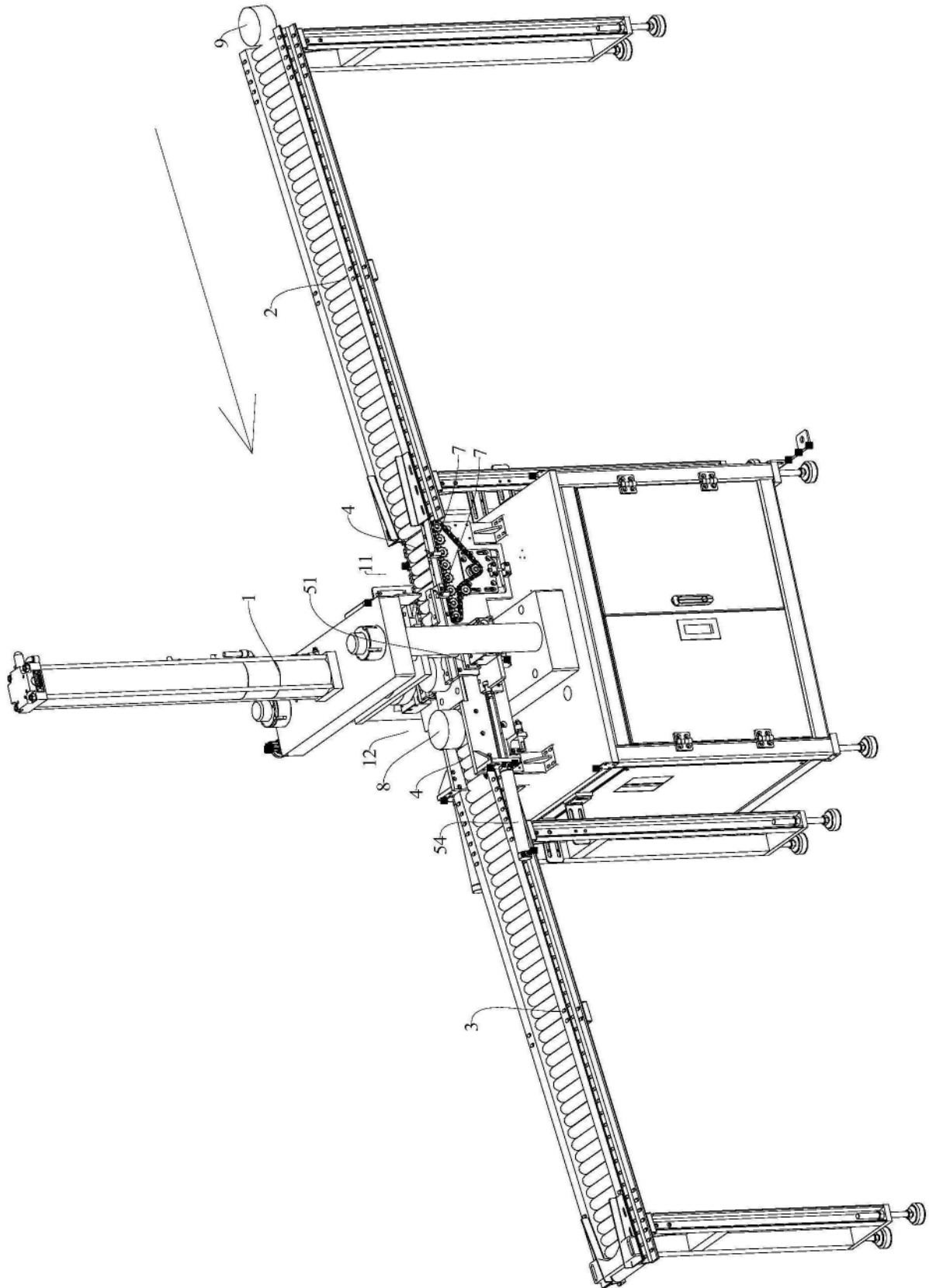


图1

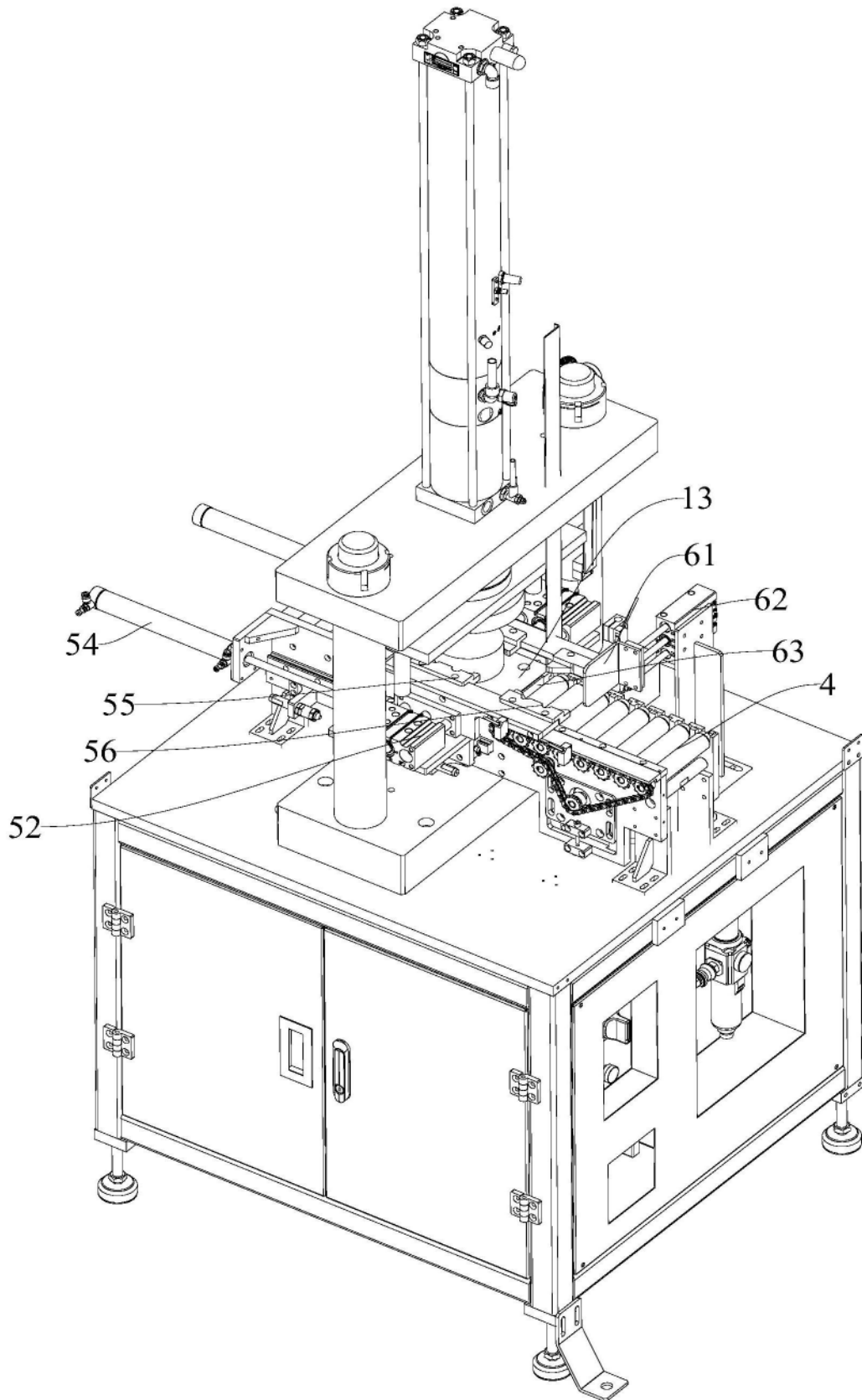


图2

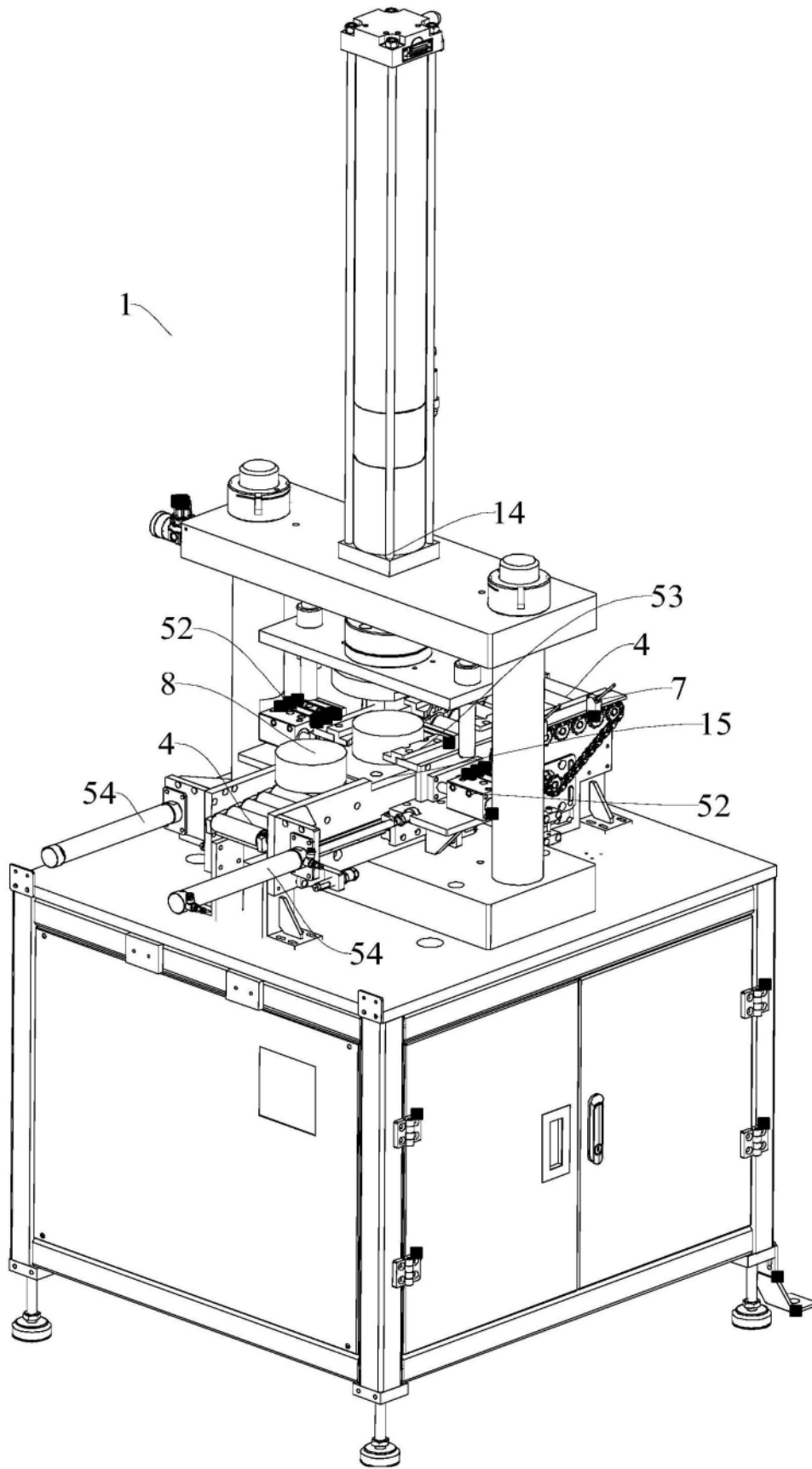


图3