



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209150959 U

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201822275664.5

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 常州摩通机器人科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进区常武中路18号常州科教城现代工业中心8号楼5层西北

(72)发明人 赵丹

(74)专利代理机构 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) 11363
代理人 逯长明 许伟群

(51)Int.Cl.
H02K 15/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

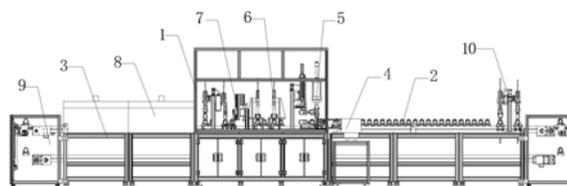
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)实用新型名称

一种装配电机机壳的生产设备

(57)摘要

本申请公开了一种装配电机机壳的生产设备,通过工装托盘承载电机机壳以及挡块,使电机机壳与挡块通过输送装置在生产设备内流转。轴套上料装置将轴套输送至所述生产设备上,并将所述轴套放置于轴套压杆上。机壳压装装置将轴套以及电机机壳压装在一起。磁瓦上料装置将磁瓦输送至所述工装托盘上。磁瓦粘合装置对磁瓦进行涂胶,并将涂胶之后的磁瓦插入完成压装的电机机壳中。烘箱装置对完成磁瓦粘合的电机机壳进行烘干。升降装置将完成烘干的电机机壳输送至下料装置处,完成电机机壳的装配。相较于现有技术,本申请公开的生产设备,能够有效提高电机机壳装配的效率以及降低人工成本。



1. 一种装配电机机壳的生产设备,其特征在于,包括:生产线架体(1)、工装托盘(2)、输送装置(3)、轴套上料装置(4)、机壳压装装置(5)、磁瓦上料装置(6)、磁瓦粘合装置(7)、烘箱装置(8)、升降装置(9)以及下料装置(10);

所述工装托盘(2)用于承载电机机壳和挡块,并通过所述输送装置(3)使所述电机机壳以及所述挡块在所述生产设备内流转,所述输送装置(3)、轴套上料装置(4)、机壳压装装置(5)、磁瓦上料装置(6)、磁瓦粘合装置(7)、烘箱装置(8)、升降装置(9)以及下料装置(10)安装于所述生产线架体(1)上;

所述轴套上料装置(4)用于将轴套输送至所述生产设备上,并将所述轴套放置于轴套压杆上;

所述机壳压装装置(5)包括机壳上料机械手(501)以及压装单元(502),所述机壳上料机械手(501)用于将所述工装托盘(2)上的所述电机机壳放置在所述轴套压杆上,所述压装单元(502)用于将所述轴套压杆上的所述轴套以及所述电机机壳压装在一起,所述机壳上料机械手(501)还用于将完成压装的电机机壳放置在所述工装托盘(2)上;

所述磁瓦上料装置(6)用于将磁瓦输送至所述工装托盘(2)上;

所述磁瓦粘合装置(7)包括磁瓦粘合机械手(701)、打胶转盘(702)、胶枪(703)以及挡块机械手(704),所述磁瓦粘合机械手(701)用于将所述磁瓦从所述工装托盘(2)上放置到所述打胶转盘(702)上,所述打胶转盘(702)带动所述磁瓦转动,所述胶枪(703)用于对所述打胶转盘(702)上的所述磁瓦进行涂胶,所述磁瓦粘合机械手(701)还用于将涂胶之后的所述磁瓦插入所述完成压装的电机机壳中,所述挡块机械手(704)用于将所述挡块插入包含磁瓦的电机机壳中之后,再将所述挡块取出,所述挡块用于调整所述电机机壳内磁瓦的位置;

所述烘箱装置(8)用于对完成磁瓦粘合的电机机壳进行烘干;

所述升降装置(9)用于将完成烘干的电机机壳输送至所述下料装置(10)处,完成所述电机机壳的装配。

2. 根据权利要求1所述的生产设备,其特征在于,所述轴套上料装置(4)包括振动盘、轴套推板以及轴套机械手;

所述振动盘用于将所述轴套运送到所述轴套推板处;

所述轴套机械手用于将所述轴套从所述轴套推板处放置到所述轴套压杆上。

3. 根据权利要求1所述的生产设备,其特征在于,所述磁瓦上料装置(6)包括磁瓦推料机械手(601),所述磁瓦推料机械手(601)用于将所述磁瓦输送到所述工装托盘(2)上。

4. 根据权利要求1所述的生产设备,其特征在于,

所述磁瓦粘合机械手(701)用于按照N极、S极的位置将涂胶之后的所述磁瓦插入所述完成压装的电机机壳中。

5. 根据权利要求1所述的生产设备,其特征在于,所述升降装置(9)包括第一升降装置以及第二升降装置;

所述输送装置(3)包括上层输送装置以及下层输送装置,所述上层输送装置位于所述下层输送装置的上方;

所述上层输送装置分为第一上层输送装置以及第二上层输送装置,所述第一上层输送装置与所述第二上层输送装置之间不连通。

6. 根据权利要求5所述的生产设备,其特征在于,
所述第一上层输送装置用于将所述完成烘干的电机机壳输送至所述第一升降装置处;
所述第一升降装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述第一上层输送装置运送到所述下层输送装置进行流转;

所述下层输送装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述第一升降装置处输送至所述第二升降装置处;

所述第二升降装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述下层输送装置运送到所述第二上层输送装置进行流转;

所述第二上层输送装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述第二升降装置处输送至所述下料装置(10)处。

7. 根据权利要求6所述的生产设备,其特征在于,所述下料装置(10)位于所述第二上层输送装置处;

所述下料装置(10)包括下料机械手,所述下料机械手用于将所述完成烘干的电机机壳放置在收料线体(11)上,完成所述电机机壳的装配。

8. 根据权利要求6所述的生产设备,其特征在于,所述输送装置(3)为倍速链输送线,所述倍速链输送线配备有调速电机。

9. 根据权利要求1所述的生产设备,其特征在于,所述升降装置(9)、所述机壳上料机械手(501)、所述磁瓦粘合机械手(701)以及所述挡块机械手(704)均通过气缸驱动;

所述打胶转盘(702)以及所述胶枪(703)通过直线模组实现,所述直线模组通过电机驱动。

一种装配电机机壳的生产设备

技术领域

[0001] 本申请涉及自动生产线技术领域,尤其涉及一种装配电机机壳的生产设备。

背景技术

[0002] 电机机壳的装配过程中,需要将轴套压装至电机机壳上以及将磁瓦固定在电机机壳内,现有技术中,一般通过两套独立的设备完成上述操作。针对将轴套压装至电机机壳上的装配工作,一般通过人工将轴套与电机机壳放到特定的模具中,进行二者的压装。针对将磁瓦固定在电机机壳内的装配工作,一般通过人工使用胶枪对磁瓦进行涂胶之后,再将磁瓦插进电机机壳内,实现将磁瓦固定在电机机壳内。

[0003] 在对现有技术的研究和实践过程中,发明人发现现有技术中对于电机机壳的装配,需要人工进行主要的装配工作,自动化程度低。并且需要通过两个独立的设备分开完成轴套的压装以及磁瓦固定,增加了电机机壳在两个设备之间运输的成本以及时间,降低了电机机壳的装配效率。

实用新型内容

[0004] 为了解决现有技术中,电机机壳装配效率低的问题,本申请通过以下实施例公开一种装配电机机壳的生产设备。

[0005] 本申请公开了一种装配电机机壳的生产设备,包括:生产线架体1、工装托盘2、输送装置3、轴套上料装置4、机壳压装装置5、磁瓦上料装置6、磁瓦粘合装置7、烘箱装置8、升降装置9以及下料装置10;

[0006] 所述工装托盘2用于承载电机机壳和挡块,并通过所述输送装置3使所述电机机壳以及所述挡块在所述生产设备内流转,所述输送装置3、轴套上料装置4、机壳压装装置5、磁瓦上料装置6、磁瓦粘合装置7、烘箱装置8、升降装置9以及下料装置10安装于所述生产线架体1上;

[0007] 所述轴套上料装置4用于将轴套输送至所述生产设备上,并将所述轴套放置于轴套压杆上;

[0008] 所述机壳压装装置5包括机壳上料机械手501以及压装单元502,所述机壳上料机械手501用于将所述工装托盘2上的所述电机机壳放置在所述轴套压杆上,所述压装单元502用于将所述轴套压杆上的所述轴套以及所述电机机壳压装在一起,所述机壳上料机械手501还用于将完成压装的电机机壳放置在所述工装托盘2上;

[0009] 所述磁瓦上料装置6用于将磁瓦输送至所述工装托盘2上;

[0010] 所述磁瓦粘合装置7包括磁瓦粘合机械手701、打胶转盘702、胶枪703以及挡块机械手704,所述磁瓦粘合机械手701用于将所述磁瓦从所述工装托盘2上放置到所述打胶转盘702上,所述打胶转盘702带动所述磁瓦转动,所述胶枪703用于对所述打胶转盘702上的所述磁瓦进行涂胶,所述磁瓦粘合机械手701还用于将涂胶之后的所述磁瓦插入所述完成压装的电机机壳中,所述挡块机械手704用于将所述挡块插入包含磁瓦的电机机壳中之后,

再将所述挡块取出,所述挡块用于调整所述电机机壳内磁瓦的位置;

[0011] 所述烘箱装置8用于对完成磁瓦粘合的电机机壳进行烘干;

[0012] 所述升降装置9用于将完成烘干的电机机壳输送至所述下料装置10处,完成所述电机机壳的装配。

[0013] 可选的,所述轴套上料装置4包括振动盘、轴套推板以及轴套机械手;

[0014] 所述振动盘用于将所述轴套运送到所述轴套推板处;

[0015] 所述轴套机械手用于将所述轴套从所述轴套推板处放置到所述轴套压杆上。

[0016] 可选的,所述磁瓦上料装置6包括磁瓦推料机械手601,所述磁瓦推料机械手601用于将所述磁瓦输送到所述工装托盘2上。

[0017] 可选的,

[0018] 所述磁瓦粘合机械手701用于按照N极、S极的位置将涂胶之后的所述磁瓦插入所述完成压装的电机机壳中。

[0019] 可选的,所述升降装置9包括第一升降装置以及第二升降装置;

[0020] 所述输送装置3包括上层输送装置以及下层输送装置,所述上层输送装置位于所述下层输送装置的上方;

[0021] 所述上层输送装置分为第一上层输送装置以及第二上层输送装置,所述第一上层输送装置与所述第二上层输送装置之间不连通。

[0022] 可选的,

[0023] 所述第一上层输送装置用于将所述完成烘干的电机机壳输送至所述第一升降装置处;

[0024] 所述第一升降装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述第一上层输送装置运送到所述下层输送装置进行流转;

[0025] 所述下层输送装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述第一升降装置处输送至所述第二升降装置处;

[0026] 所述第二升降装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述下层输送装置运送到所述第二上层输送装置进行流转;

[0027] 所述第二上层输送装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述第二升降装置处输送至所述下料装置10处。

[0028] 可选的,所述下料装置10位于所述第二上层输送装置处;

[0029] 所述下料装置10包括下料机械手,所述下料机械手用于将所述完成烘干的电机机壳放置在收料线体11上,完成所述电机机壳的装配。

[0030] 可选的,所述输送装置3为倍速链输送线,所述倍速链输送线配备有调速电机。

[0031] 可选的,所述升降装置9、所述机壳上料机械手501、所述磁瓦粘合机械手701以及所述挡块机械手704均通过气缸驱动;

[0032] 所述打胶转盘702以及所述胶枪703通过直线模组实现,所述直线模组通过电机驱动。

[0033] 本申请公开的一种装配电机机壳的生产设备,能够实现电机机壳的自动装配,通过一套生产设备,完成将轴套压装在电机机壳上以及将磁瓦固定在电机机壳内的装配工作,提高了电机机壳装配的自动化程度,实际生产过程中,无需人工完成主要的装配工作,

能够有效提高生产效率以及降低人工成本。

附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本申请的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,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。

[0035] 图1为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备的主视图;

[0036] 图2为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备的结构示意图;

[0037] 图3为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备中,生产线架体的结构示意图;

[0038] 图4为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备中,轴套上料装置的结构示意图;

[0039] 图5为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备中,机壳压装装置、磁瓦上料装置以及磁瓦粘合装置的结构示意图;

[0040] 图6为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备中,机壳压装装置、磁瓦上料装置以及磁瓦粘合装置的主视图;

[0041] 图7为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备中,机壳压装装置、磁瓦上料装置以及磁瓦粘合装置的俯视图;

[0042] 图8为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备中,升降装置的结构示意图;

[0043] 图9为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备中,升降装置的主视图;

[0044] 图10为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备中,下料装置的结构示意图;

[0045] 图11为本申请实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备中,收料线体的结构示意图。

具体实施方式

[0046] 为了解决现有技术中,电机机壳装配效率低的问题,本申请通过以下实施例公开一种装配电机机壳的生产设备。

[0047] 本申请第一实施例公开一种装配电机机壳的生产设备,参见图1以及图2所示,包括:生产线架体1、工装托盘2、输送装置3、轴套上料装置4、机壳压装装置5、磁瓦上料装置6、磁瓦粘合装置7、烘箱装置8、升降装置9以及下料装置10。

[0048] 所述工装托盘2用于承载电机机壳和挡块,并通过所述输送装置3使所述电机机壳以及所述挡块在所述生产设备内流转,所述输送装置3、轴套上料装置4、机壳压装装置5、磁瓦上料装置6、磁瓦粘合装置7、烘箱装置8、升降装置9以及下料装置10安装于所述生产线架体1上。

[0049] 参见图3所示,所述生产线架体1主要为各装置的安装提供空间以及承重,并保证作业安全。

[0050] 参见图4所示,所述轴套上料装置4用于将轴套输送至所述生产设备上,并将所述

轴套放置于轴套压杆上。

[0051] 其中,轴套压杆是一个圆柱形的镀铬光轴,通过车加工之后在轴上形成台阶。

[0052] 参见图5至图7所示,所述机壳压装装置5包括机壳上料机械手501以及压装单元502,所述机壳上料机械手501用于将所述工装托盘2上的所述电机机壳放置在所述轴套压杆上,所述压装单元502用于将所述轴套压杆上的所述轴套以及所述电机机壳压装在一起,所述机壳上料机械手501还用于将完成压装的电机机壳放置在所述工装托盘2上。

[0053] 所述磁瓦上料装置6用于将磁瓦输送至所述工装托盘2上。

[0054] 所述磁瓦粘合装置7包括磁瓦粘合机械手701、打胶转盘702、胶枪703以及挡块机械手704,所述磁瓦粘合机械手701用于将所述磁瓦从所述工装托盘2上放置到所述打胶转盘702上,所述打胶转盘702带动所述磁瓦转动,所述胶枪703用于对所述打胶转盘702上的所述磁瓦进行涂胶,所述磁瓦粘合机械手701还用于将涂胶之后的所述磁瓦插入所述完成压装的电机机壳中,所述挡块机械手704用于将所述挡块插入包含磁瓦的电机机壳中之后,再将所述挡块取出,所述挡块用于调整所述电机机壳内磁瓦的位置。

[0055] 所述烘箱装置8用于对完成磁瓦粘合的电机机壳进行烘干。

[0056] 所述升降装置9用于将完成烘干的电机机壳输送至所述下料装置10处,完成所述电机机壳的装配。

[0057] 本申请公开的一种装配电机机壳的生产设备,能够实现电机机壳的自动装配,通过一套生产设备,完成将轴套压装在电机机壳上以及将磁瓦固定在电机机壳内的装配工作,提高了电机机壳装配的自动化程度,实际生产过程中,无需人工完成主要的装配工作,能够有效提高生产效率以及降低人工成本。

[0058] 进一步的,所述轴套上料装置4包括振动盘、轴套推板以及轴套机械手。

[0059] 所述振动盘用于将所述轴套运送到所述轴套推板处。

[0060] 所述轴套机械手用于将所述轴套从所述轴套推板处放置到所述轴套压杆上。

[0061] 振动盘是一种通过变频器以及电机实现自动输送作用的辅助送料设备。轴套推板是一块铁板,侧面通过加工铣出一个与轴套的直径和厚度尺寸相同的半圆弧台阶槽,振动盘将轴套运送到轴套推板的半圆弧台阶槽中,轴套机械手通过气缸工作把轴套放于轴套压杆上。

[0062] 进一步的,所述磁瓦上料装置6包括磁瓦推料机械手601,所述磁瓦推料机械手601用于将所述磁瓦输送到所述工装托盘2上。

[0063] 磁瓦上料装置位于工装托盘的上方,磁瓦上料装置包括设置有凹槽的长条形装置,磁瓦排列于凹槽中,该长条形装置中部设置有圆洞,所述圆洞的下方正对工装托盘,所述圆洞的上方,设置有磁瓦推料机械手,所述磁瓦推料机械手的下方设置有磁瓦推板,所述磁瓦推料机械手在气缸上下移动的带动下,通过磁瓦推板将磁瓦推到圆洞下方的工装托盘上,气缸下方装有两片与磁瓦形状尺寸相同的半圆弧板,半圆弧板的材质为不锈钢,防止向下推动磁瓦时对磁瓦产生吸力,圆洞两边的磁瓦依靠相互之间的吸力,不断向中间靠拢,依此移动到圆洞的位置处,从而实现自动上料的目的。

[0064] 进一步的,

[0065] 所述磁瓦粘合机械手701用于按照N极、S极的位置将涂胶之后的所述磁瓦插入所述完成压装的电机机壳中。

[0066] 进一步的,所述升降装置9包括第一升降装置以及第二升降装置。

[0067] 所述第一升降装置以及所述第二升降装置分别安装于生产线架体1的两端,参见图8以及图9所示,升降装置通过无杆气缸提供动力,进行上下移动的同时带动左侧电机旋转,使承载有电机机壳的工装托盘流转至输送装置。

[0068] 所述输送装置3包括上层输送装置以及下层输送装置,所述上层输送装置位于所述下层输送装置的上方。

[0069] 所述上层输送装置分为第一上层输送装置以及第二上层输送装置,所述第一上层输送装置与所述第二上层输送装置之间不连通。

[0070] 进一步的,

[0071] 所述第一上层输送装置用于将所述完成烘干的电机机壳输送至所述第一升降装置处。

[0072] 所述第一升降装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述第一上层输送装置运送到所述下层输送装置进行流转。

[0073] 所述下层输送装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述第一升降装置处输送至所述第二升降装置处。

[0074] 所述第二升降装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述下层输送装置运送到所述第二上层输送装置进行流转。

[0075] 所述第二上层输送装置用于将所述完成烘干的电机机壳从所述第二升降装置处输送至所述下料装置10处。

[0076] 进一步的,所述下料装置10位于所述第二上层输送装置处。

[0077] 所述下料装置10包括下料机械手,所述下料机械手用于将所述完成烘干的电机机壳放置在收料线体11上,完成所述电机机壳的装配。

[0078] 具体的,参见图10所示,下料机械手通过气缸工作进行左右移动,将完成烘干的电机机壳放置在收料线体上,收料线体的结构图参见图11。

[0079] 进一步的,所述输送装置3为倍速链输送线,所述倍速链输送线配备有调速电机。

[0080] 其中,调速电机为倍速链输送线提供动力,使得倍速链输送线带动工装托盘在生产设备内部流转。

[0081] 进一步的,所述升降装置9、所述机壳上料机械手501、所述磁瓦粘合机械手701以及所述挡块机械手704均通过气缸驱动。

[0082] 所述打胶转盘702以及所述胶枪703通过直线模组实现,所述直线模组通过电机驱动。

[0083] 直线模组是一种实现负载的直线或者曲线运动的装置,使轻负载的自动化更加灵活,定位更加精准。

[0084] 具体的,本申请公开的一种装配电机机壳的生产设备是集自动上料,自动压装,自动打胶,自动装料,自动烘干以及自动下料等功能于一体的生产设备。利用本申请公开的生产设备装配电机机壳的工作过程为:人工把电机机壳按方位摆放在工装托盘上,振动盘把轴套运送到轴套推板处,轴套机械手通过气缸工作把轴套放于轴套压杆的台阶上。工装托盘通过输送装置带动电机机壳流转,使电机机壳到达机壳压装装置处。机壳上料机械手抓住电机机壳,将电机机壳放于轴套压杆上。压装单元通过气缸工作,压住电机机壳,使其向

下移动到轴套的上方,直至将轴套压入电机机壳顶部的凹槽中,完成电机机壳与轴套的压装。机壳上料机械手抓取完成压装的电机机壳,将其放置于工装托盘上,使其通过输送装置继续流转至磁瓦粘合装置处。工装托盘流转至磁瓦上料装置处后,通过阻挡气缸工作,挡住工装托盘,使其停止流转,磁瓦推料机械手通过气缸向下运动,带动磁瓦推板向下工作,把磁瓦推至工装托盘上,随后磁瓦上料装置中两边剩余的磁瓦,依靠磁性各自吸力来不断向中间靠拢。承载有完成压装的电机机壳以及磁瓦的工装托盘继续流转,直到流转至磁瓦粘合装置处,工装托盘停止流转,磁瓦粘合机械手通过气缸工作,抓取工装托盘上的磁瓦,并将磁瓦放置于打胶转盘上,胶枪对打胶转盘上的磁瓦进行涂胶之后,磁瓦粘合机械手抓取涂好胶水的磁瓦,按N,S极插入电机机壳中后,挡块机械手将挡块插入包含磁瓦的电机机壳中,调整电机机壳内磁瓦的位置,然后再把挡块拿出。工装托盘承载完成磁瓦粘合的电机机壳,流转入烘箱单元进行烘干,烘干完成后,工装托盘承载电机机壳通过第一升降装置下降到下层输送装置上进行流转,流转至第二升降装置处时,通过第二升降装置上升到上层输送装置上,上层输送装置将工装托盘流转至下料机械手处,下料机械手通过气缸工作,把工装托盘上完成装配的电机机壳放置到收料线体上。

[0085] 本申请公开的一种装配电机机壳的生产设备操作简单,对于人工的依赖性不高,一线工人可在短时间学会操作。生产设备中的轴套上料装置、机壳压装装置、磁瓦上料装置以及磁瓦粘合装置各自分步工作且不受外界干扰因素影响。生产设备中通过设置有挡块,保证磁瓦粘合位置的准确性,确保电机机壳的装配质量。生产设备占用空间小,通用性较强,集多个加工工序于一体,实现电机机壳装配一体化,大大提高生产效率和降低人工成本。

[0086] 本申请另一实施例公开一种装配电机机壳的方法,所述方法应用于本申请上述实施例公开的一种装配电机机壳的生产设备。

[0087] 相应的,本申请实施例公开的一种装配电机机壳的方法,包括:

[0088] 工装托盘获取电机机壳以及挡块,使所述电机机壳与所述挡块通过输送装置在所述生产设备内流转。

[0089] 轴套上料装置将轴套输送至所述生产设备上,并将所述轴套放置于轴套压杆上。

[0090] 机壳上料机械手将所述工装托盘上的所述电机机壳放置在所述轴套压杆上,压装单元将所述轴套压杆上的所述轴套以及所述电机机壳压装在一起之后,机壳上料机械手将完成压装的电机机壳放置在所述工装托盘上。

[0091] 磁瓦上料装置将磁瓦输送至所述工装托盘上。

[0092] 磁瓦粘合机械手将所述磁瓦从所述工装托盘上放置到打胶转盘上,所述打胶转盘带动所述磁瓦转动的同时,胶枪对所述打胶转盘上的所述磁瓦进行涂胶,所述磁瓦粘合机械手将涂胶之后的所述磁瓦插入所述完成压装的电机机壳中,挡块机械手将挡块插入包含磁瓦的电机机壳中之后,再将所述挡块取出,所述挡块用于调整所述电机机壳内磁瓦的位置。

[0093] 烘箱装置对完成磁瓦粘合的电机机壳进行烘干。

[0094] 升降装置将完成烘干的电机机壳输送至下料装置处,完成所述电机机壳的装配。

[0095] 以上结合具体实施方式和范例性实例对本申请进行了详细说明,不过这些说明并不能理解为对本申请的限制。本领域技术人员理解,在不偏离本申请精神和范围的情况下,

可以对本申请技术方案及实施方式进行多种等价替换、修饰或改进,这些均落入本申请的范围。本申请的保护范围以所附权利要求为准。

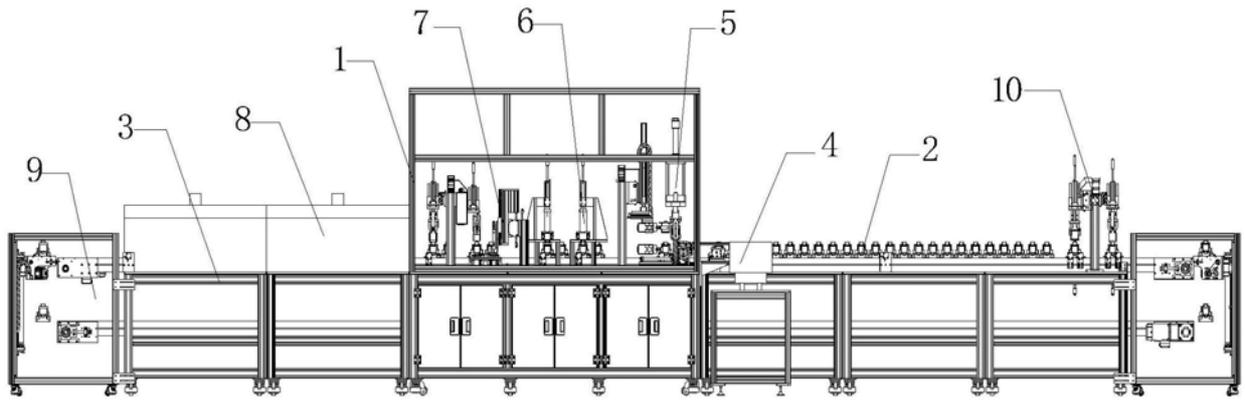


图1

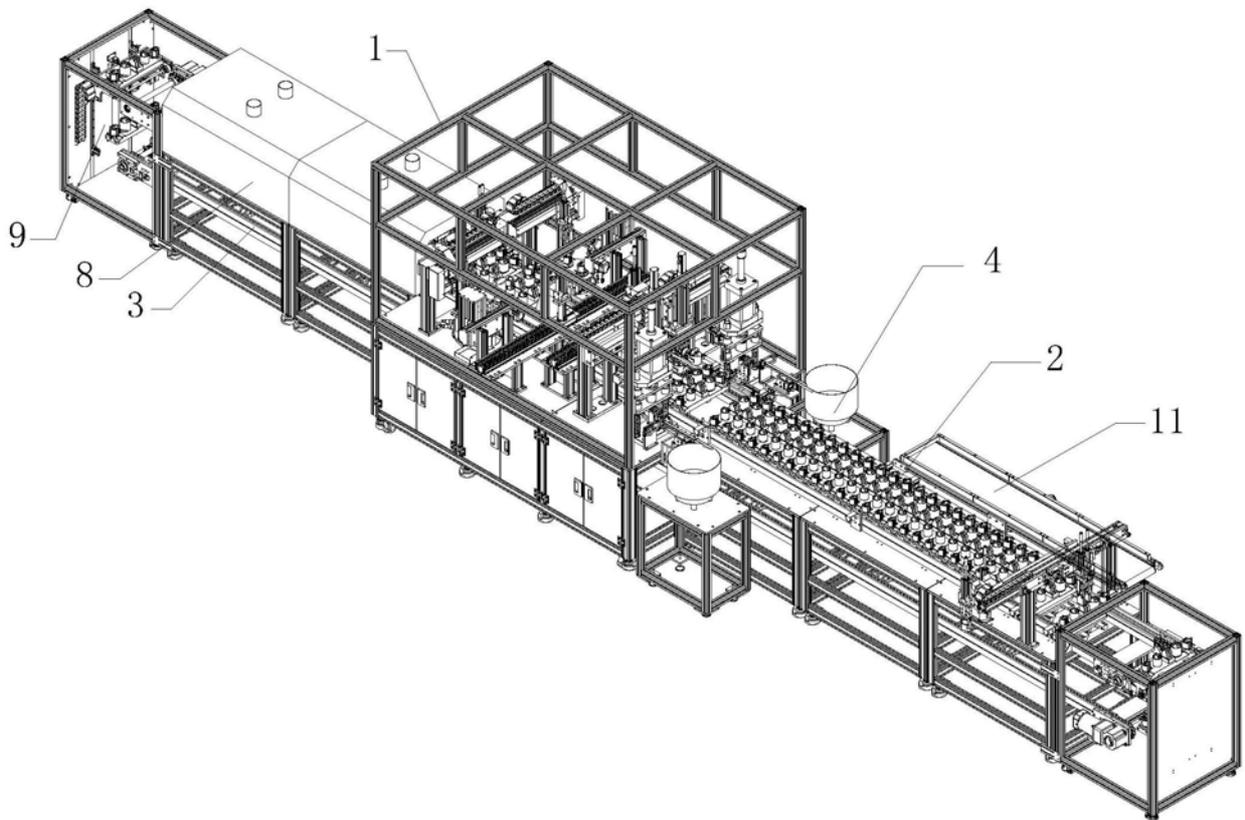


图2

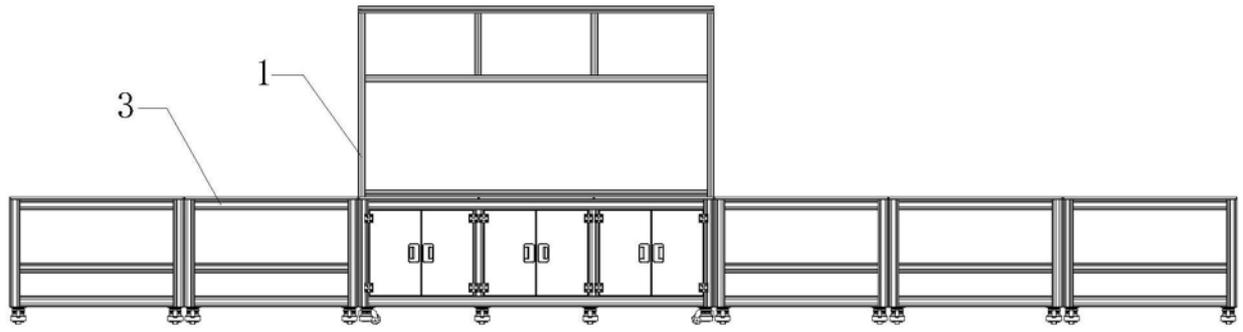


图3

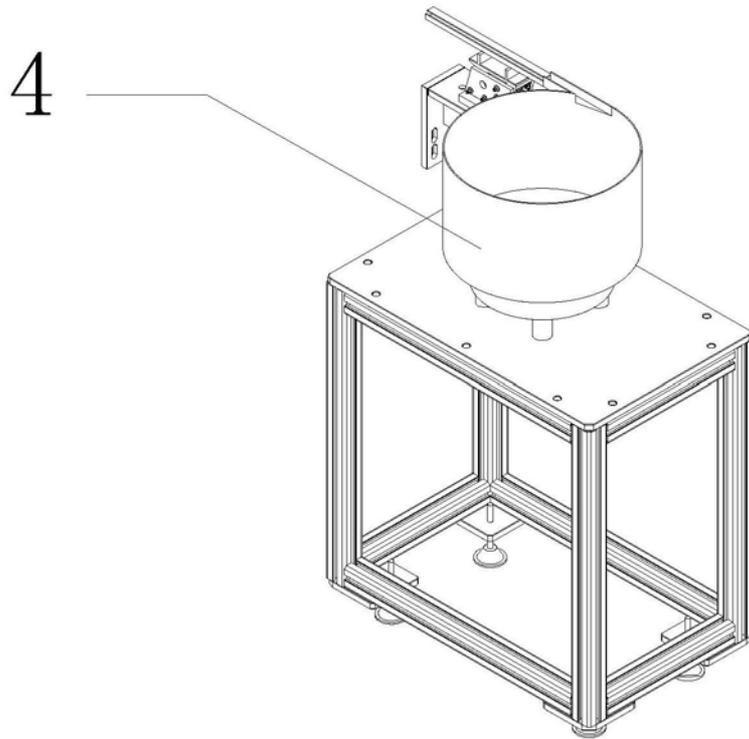


图4

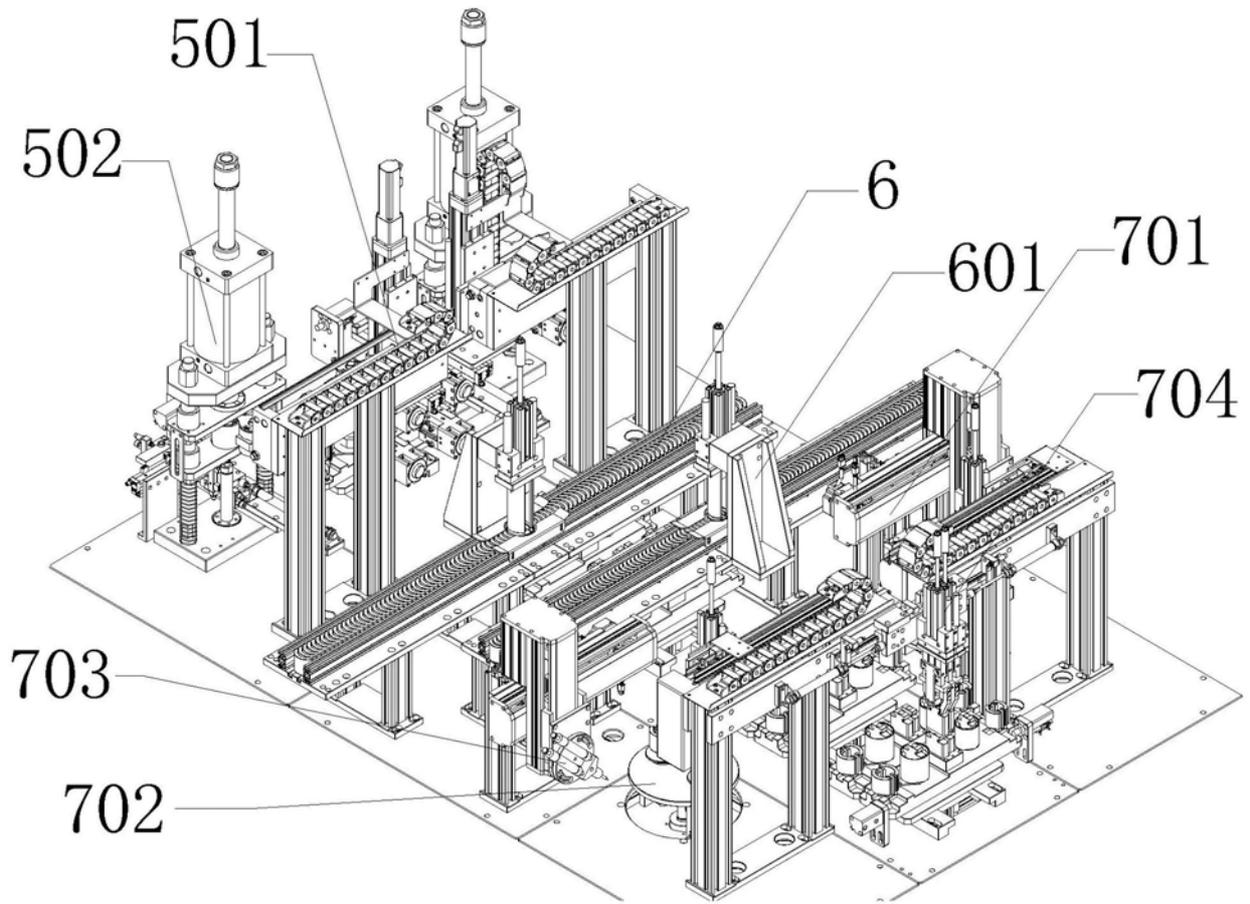


图5

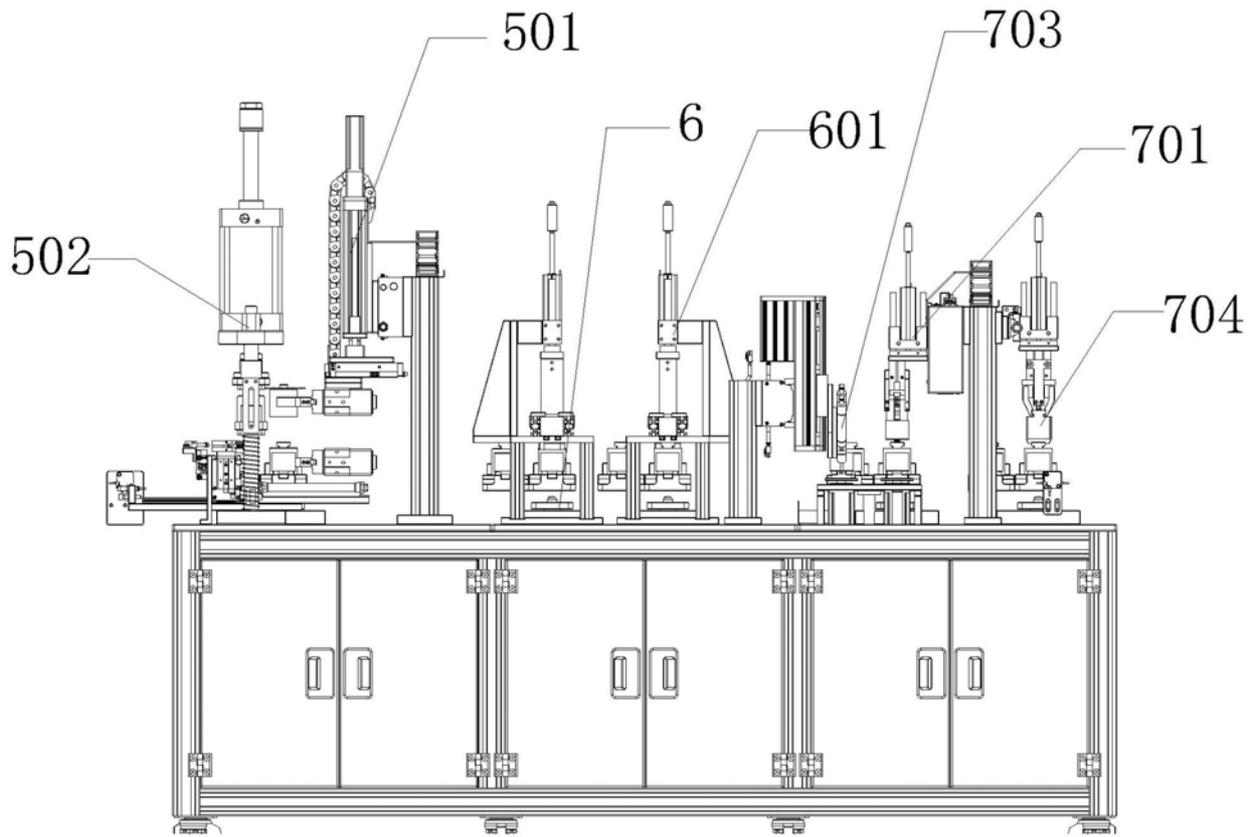


图6

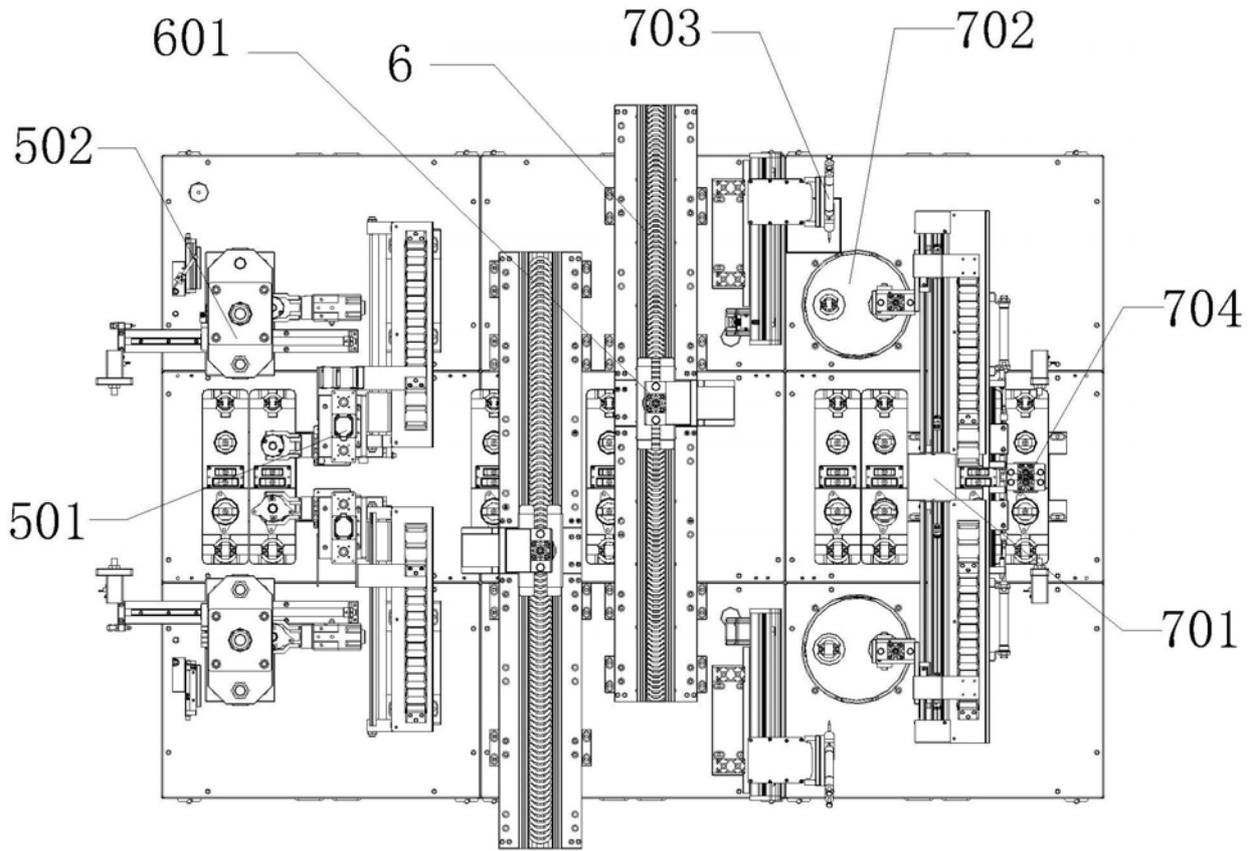


图7

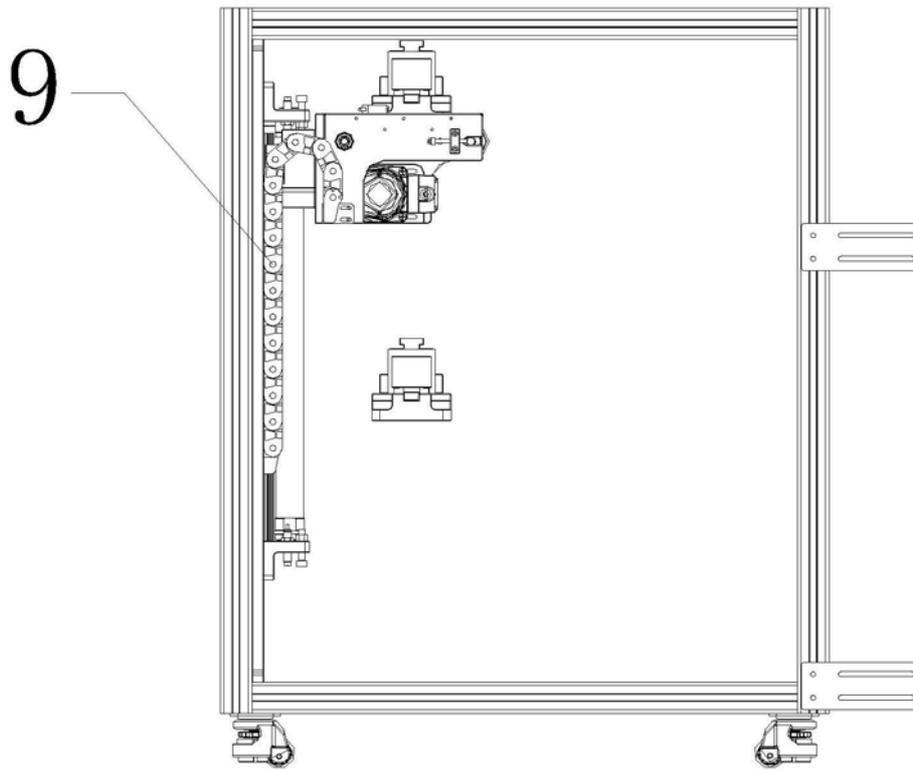


图8

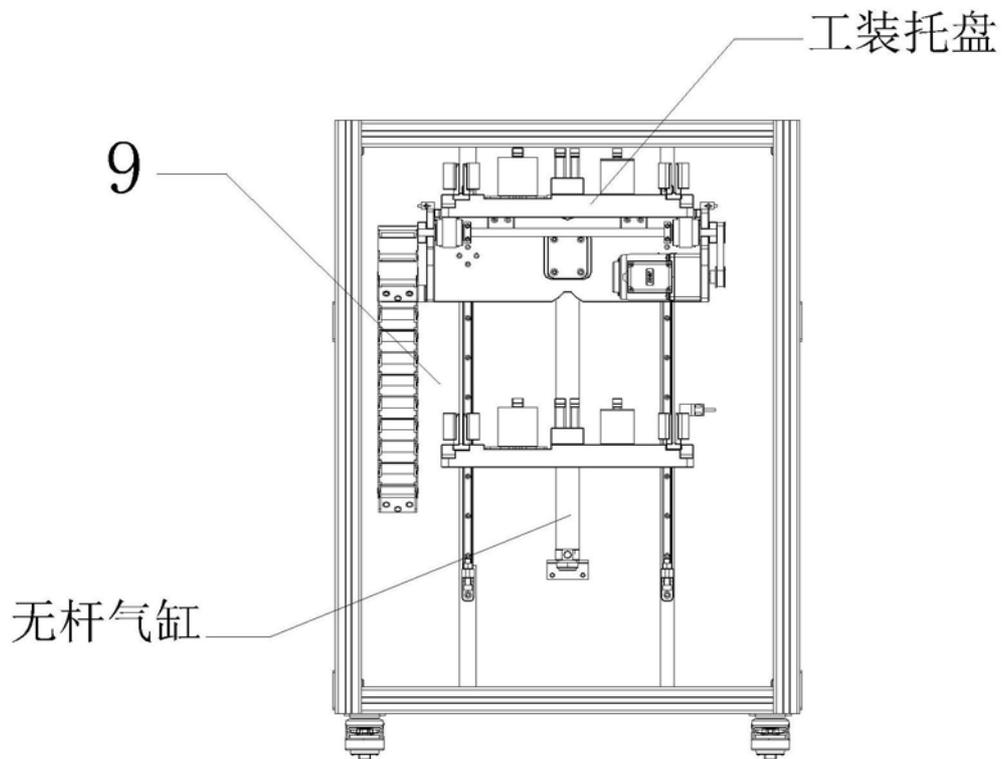


图9

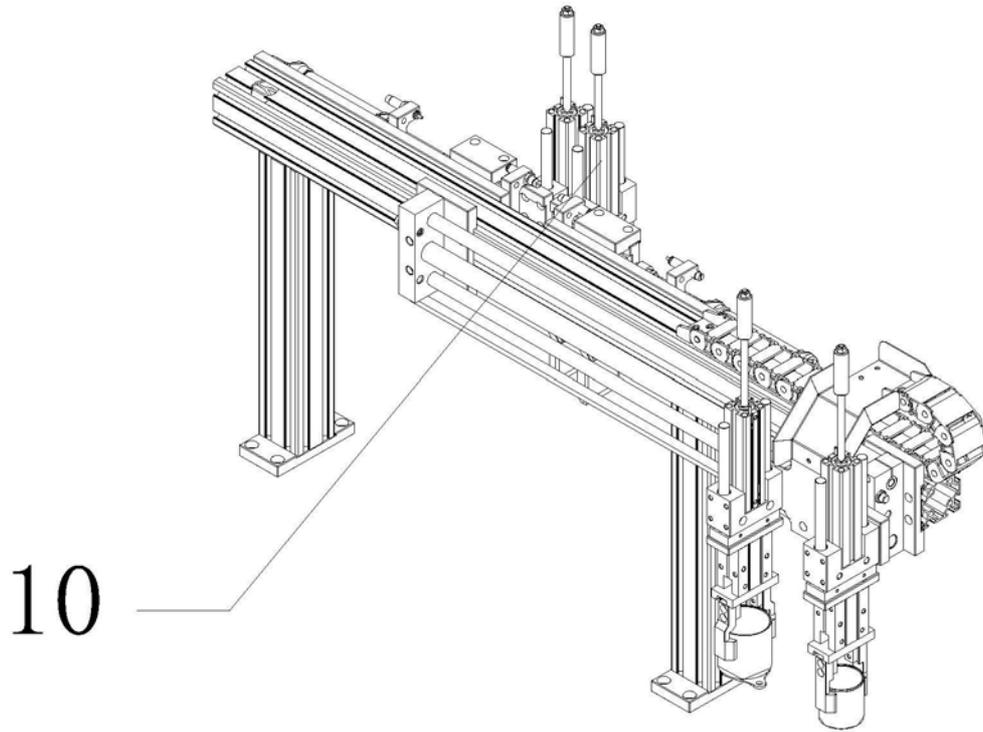


图10

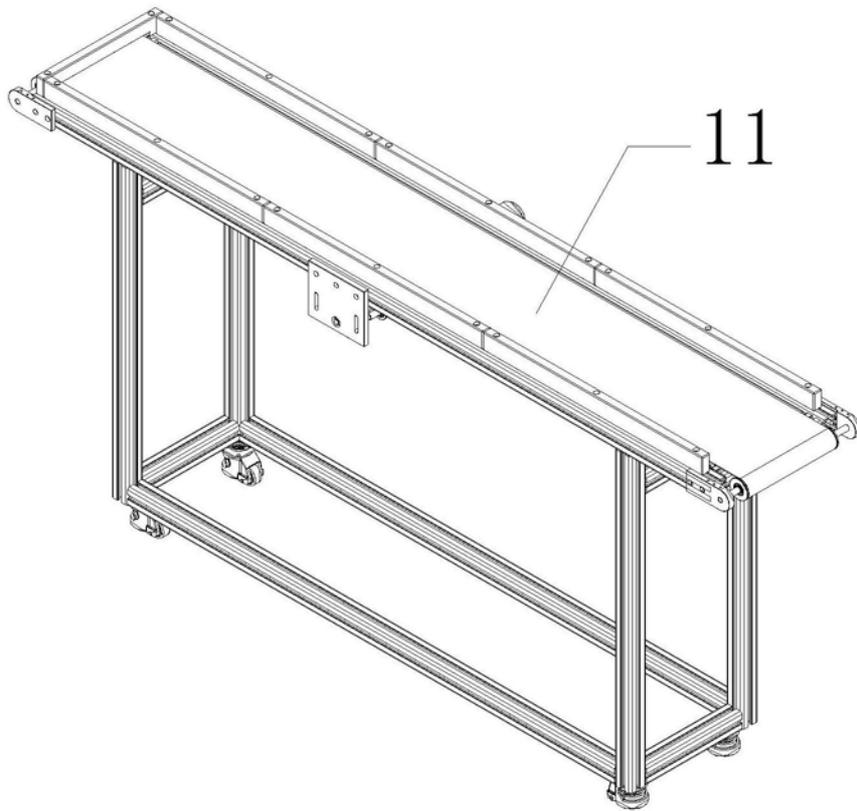


图11