(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217776481 U
(45)授权公告日 2022.11.11

(21)申请号 202222012784.2

(22)申请日 2022.08.02

(73)专利权人 山东德晟机器人股份有限公司
地址 250000 山东省济南市天桥区新材料产业园区新工艺示范园7号厂房

(72)发明人 侯兰波 王鹏 张伟 侯晓鹏

(74)专利代理机构 济南立木专利代理事务所(特殊普通合伙) 37281
专利代理师 张清东

(51)Int.Cl.
B24B 9/02(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
B24B 47/22(2006.01)

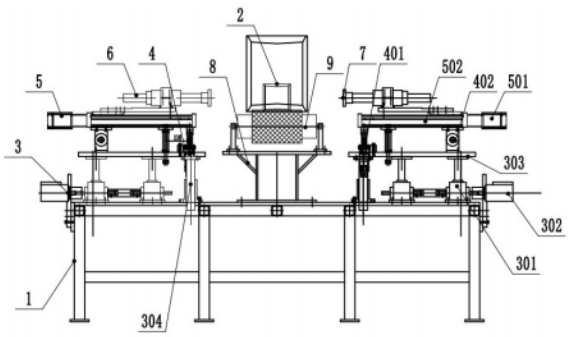
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种接箍自动去毛刺设备

(57)摘要

本实用新型涉及修磨装置技术领域，具体为一种接箍自动去毛刺设备，结构简单紧凑，实用简便，通过升降组件和水平进给组件能够配合气动砂轮机对接箍的端侧进行自动化修磨。在修磨时，接箍通过电动滚筒驱动进行自转，以配合完成360°圆周上的修磨。修磨后的接箍以及未修磨的接箍能够在接箍平推机构的推送下与输送链和电动滚筒上进行位置切换，以实现自动化修磨，减少了人工干预，有效地提高了作业效率和自动化程度。



CN 217776481 U

1.一种接箍自动去毛刺设备,其特征在于:包括联体底座,所述联体底座上设有电动滚筒,电动滚筒为两个并能够相互配合以带动接箍自转;在电动滚筒的两端侧分别设有一个可调修磨装置,可调修磨装置包括设于联体底座上的升降组件,所述升降组件上设有水平进给组件,所述水平进给组件上设有气动砂轮机,气动砂轮机上设有修磨头,所述修磨头用于对接箍的两端进行修磨。

2.根据权利要求1所述的接箍自动去毛刺设备,其特征在于:所述升降组件和所述水平进给组件之间还设有压紧组件,所述压紧组件用于带动水平进给组件及气动砂轮机抬起或下压。

3.根据权利要求2所述的接箍自动去毛刺设备,其特征在于:所述升降组件包括丝杆升降机和用于驱动丝杆升降机的升降电机;所述丝杆升降机的丝杆顶部固定有安装座,所述压紧组件设于安装座上。

4.根据权利要求3所述的接箍自动去毛刺设备,其特征在于:所述压紧组件包括微型气缸,所述微型气缸的活塞杆末端铰接于水平进给组件靠近接箍的一侧,在所述水平进给组件远离接箍的一侧设有铰接座,所述水平进给组件通过铰接座与安装座相连。

5.根据权利要求1所述的接箍自动去毛刺设备,其特征在于:所述水平进给组件包括电动滑台和用于驱动电动滑台的水平进给电机,所述气动砂轮机设于所述电动滑台的滑台上,使得在所述水平进给电机的驱动下,所述气动砂轮机能够向接箍的端侧相靠近或远离。

6.根据权利要求1所述的接箍自动去毛刺设备,其特征在于:两个所述电动滚筒通过滚筒座转动连接于联体底座上,两个电动滚筒平行且间隔设置,且两个电动滚筒之间的间距小于接箍的直径。

7.根据权利要求1所述的接箍自动去毛刺设备,其特征在于:在所述联体底座的一侧还设有输送链,所述输送链避开两个可调修磨装置设置;在所述输送链背离联体底座的一侧及所述联体底座背离输送链的一侧还分别设有接箍平推机构,靠近输送链一侧的接箍平推机构用于将输送链上未修磨的接箍推送至电动滚筒上,远离输送链一侧的接箍平推机构用于将修磨完的接箍推送回输送链上。

8.根据权利要求7所述的接箍自动去毛刺设备,其特征在于:所述接箍平推机构包括一个放置架,所述放置架上固定有长行程气缸,所述长行程气缸的活塞杆末端固定有推板,所述推板能够通过接触接箍的外周侧面从而推送接箍。

9.根据权利要求8所述的接箍自动去毛刺设备,其特征在于:在所述输送链和所述电动滚筒之间还设有导向架,所述导向架包括一个竖直架,在所述竖直架的顶部设有一个水平架,所述水平架的顶面与电动滚筒和输送链的顶面均相平齐。

10.根据权利要求7所述的接箍自动去毛刺设备,其特征在于:接箍自动去毛刺设备还包括悬臂架以及设于悬臂架上的至少一个接箍对中机构,且至少一个接箍对中机构位于所述输送链的正上方;悬臂架包括固定于联体底座一侧的竖直臂以及垂直于竖直臂的水平臂;接箍对中机构包括升降气缸,所述升降气缸固定于水平架上,在所述升降气缸的活塞杆末端固定有一个宽口夹气缸,所述宽口夹气缸具有两个平行的夹钳,两个所述夹钳能够用于夹持接箍的两端。

一种接箍自动去毛刺设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及修磨装置技术领域，具体为一种接箍自动去毛刺设备。

背景技术

[0002] 目前现有的接箍生产线中，接箍在经过车丝机加工内螺纹之后，一般在两侧管端起始螺纹处会出现不完整的毛刺及飞边，包括中心凸台的两侧棱边也会有毛刺出现，如果不及时处理，会影响到产品外观以及最终使用效果，而且容易伤害到工作人员，造成安全事故。

[0003] 为清除上述毛刺及飞边，加工厂一般安排操作工需单独对接箍利用通用动力砂轮进行手动修磨工作。但人工修磨作业时粉尘飞扬，影响车间环境的同时也对操作工的身体造成损害，而且也一定程度地影响到了工件的加工效率。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供了一种能够对接箍进行自动化修磨的接箍自动去毛刺设备。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种接箍自动去毛刺设备，包括联体底座，所述联体底座上设有电动滚筒，电动滚筒为两个并能够相互配合以带动接箍自转；在电动滚筒的两端侧分别设有一个可调修磨装置，可调修磨装置包括设于联体底座上的升降组件，所述升降组件上设有水平进给组件，所述水平进给组件上设有气动砂轮机，气动砂轮机上设有修磨头，所述修磨头用于对接箍的两端进行修磨。

[0006] 进一步地，所述升降组件和所述水平进给组件之间还设有压紧组件，所述压紧组件用于带动水平进给组件及气动砂轮机抬起或下压。

[0007] 进一步地，所述升降组件包括丝杆升降机和用于驱动丝杆升降机的升降电机；所述丝杆升降机的丝杆顶部固定有安装座，所述压紧组件设于安装座上。

[0008] 进一步地，所述压紧组件包括微型气缸，所述微型气缸的活塞杆末端铰接于水平进给组件靠近接箍的一侧，在所述水平进给组件远离接箍的一侧设有铰接座，所述水平进给组件通过铰接座与安装座相连。

[0009] 进一步地，所述水平进给组件包括电动滑台和用于驱动电动滑台的水平进给电机，所述气动砂轮机设于所述电动滑台的滑台上，使得在所述水平进给电机的驱动下，所述气动砂轮机能够向接箍的端侧相靠近或远离。

[0010] 进一步地，两个所述电动滚筒通过滚筒座转动连接于联体底座上，两个电动滚筒平行且间隔设置，且两个电动滚筒之间的间距小于接箍的直径。

[0011] 进一步地，在所述联体底座的一侧还设有输送链，所述输送链避开两个可调修磨装置设置；在所述输送链背离联体底座的一侧及所述联体底座背离输送链的一侧还分别设有接箍平推机构，靠近输送链一侧的接箍平推机构用于将输送链上未修磨的接箍推送至电动滚筒上，远离输送链一侧的接箍平推机构用于将修磨完的接箍推送回输送链上。

[0012] 进一步地，所述接箍平推机构包括一个放置架，所述放置架上固定有长行程气缸，所述长行程气缸的活塞杆末端固定有推板，所述推板能够通过接触接箍的外周侧面从而推送接箍。

[0013] 作为优化，在所述输送链和所述电动滚筒之间还设有导向架，所述导向架包括一个竖直架，在所述竖直架的顶部设有一个水平架，所述水平架的顶面与电动滚筒和输送链的顶面均相平齐。

[0014] 进一步地，接箍自动去毛刺设备还包括悬臂架以及设于悬臂架上的至少一个接箍对中机构，且至少一个接箍对中机构位于所述输送链的正上方；悬臂架包括固定于联体底座一侧的竖直臂以及垂直于竖直臂的水平臂；接箍对中机构包括升降气缸，所述升降气缸固定于水平架上，在所述升降气缸的活塞杆末端固定有一个宽口夹气缸，所述宽口夹气缸具有两个平行的夹钳，两个所述夹钳能够用于夹持接箍的两端。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：本实用新型所提供的一种接箍自动去毛刺设备，结构简单紧凑，实用简便，通过升降组件和水平进给组件能够配合气动砂轮机对接箍的端侧进行自动化修磨，在修磨时，接箍于电动滚筒上不断自转配合修磨过程，修磨后的接箍以及未修磨的接箍能够在接箍平推机构的推送下与输送链和电动滚筒上进行位置切换，以实现自动化修磨，减少了人工干预，有效地提高了作业效率和自动化程度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型未安装辅助修磨机构时的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的整体结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。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。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 本实用新型所提供的一种接箍自动去毛刺设备，主要包括联体底座1，在联体底座1上相对设有两个结构相同的可调修磨装置，接箍2位于两个可调修磨装置之间，使得两个可调修磨装置能够分别修磨接箍2两端侧的毛刺。每个可调修磨装置均包括固定于联体底

座1顶面上的升降组件3，升降组件3的顶部设有压紧组件4，压紧组件4的顶部固定有水平进给组件5，在水平进给组件5上固定有气动砂轮机6，气动砂轮机6的端部设有修磨头7，修磨头7能够在气动砂轮机6的带动下对接箍2的端侧进行修磨。通过升降组件3和水平进给组件5的调整，能够带动气动砂轮机6进行位置变换，以便在修磨时调整至合适的位置。

[0022] 在本实用新型中，升降组件3包括丝杆升降机301以及用于驱动丝杆升降机301的升降电机302，丝杆升降机301为两个并通过同一升降电机302驱动以进行同步联动。丝杆升降机302的丝杆顶部固定有安装座303，压紧组件4设于安装座303上。安装座303的底部固定有若干伸缩腿304，伸缩腿304远离安装座303的一端固定于联体底座1上，伸缩腿304能够随升降组件2的升降进行伸缩，以使得安装座303的升降更加平稳。作为另一种可替换的实施方式，升降组件3还可为气缸或油缸等任何可以实现升降的装置。

[0023] 水平进给组件5用于驱动气动砂轮机6向靠近或远离接箍2的方向进行移动，在本实用新型中，水平进给组件5为通过水平进给电机501驱动的电动滑台502，以上为现有技术，本申请不做进一步赘述。气动砂轮机6固定于电动滑台502的滑台上，以便于气动砂轮机6的移动。作为可替换的实施方式，水平进给组件5还可为任何可以实现水平位移的装置，例如气缸等。

[0024] 压紧组件4包括微型气缸401，微型气缸401的活塞杆铰接于电动滑台502靠近接箍2一端侧的底面上，在电动滑台502另一端侧的底面设有铰接座402，铰接座402远离电动滑台502的一端固定于安装座303上。由此，当微型气缸401的活塞杆伸缩时，便能够带动电动滑台502以及其上的电动砂轮机6以铰接座402为支点进行运动，使得修磨头7抬起或下压。作为可替换的实施方式，压紧组件4还可为任何可以带动电动滑台502进行抬起或下压的装置，例如连杆、丝杠丝母等装置。

[0025] 在联体底座1上位于两个可调修磨装置之间固定有滚筒座8，滚筒座8上转动连接有两个电动滚筒9，两个电动滚筒9内置有减速电机，可以实时监控并调整接箍2工件的自转转速。两个电动滚筒9水平且间隔设置，两个电动滚9筒的两端分别朝向位于两侧的可调修磨装置，且两个电动滚筒9之间的间距小于接箍2的直径，使得两个电动滚筒9能够承载接箍2于其上，当电动滚筒9转动时便能通过摩擦力带动其上的接箍2自转，从而配合气动砂轮机6对接箍2的端面进行修磨。

[0026] 在联体底座1的一侧设有输送链10，输送链10避开两个可调修磨装置所在的两侧设置，待修磨的接箍2于输送链10上不断被传送至电动滚筒9处。输送链10的输送方向平行于两个电动滚筒9的中轴线方向。本去毛刺设备还包括有辅助修磨机构，辅助修磨机构包括接箍对中机构以及接箍平推机构，接箍对中机构用于调整输送链10上接箍2的中心线中点与与电动滚筒9的中心线中点相对正，随后接箍平推机构能够将未修磨的接箍2推送至电动滚筒9上，修磨完成后，接箍平推机构能够将接箍2重新推送回输送链10上继续向前运送，随后输送链10将继续传送下一个接箍2至靠近电动滚筒9的位置处，接箍对中机构调整好接箍2位置，如此往复，实现接箍2的自动化调整及上下料。

[0027] 接箍对中机构11包括升降气缸1101，升降气缸1101的活塞杆上末端朝下设置且在活塞杆上连接有一个宽口夹气缸1102，宽口夹气缸1102具有两个平行的夹钳，两个平行的夹钳朝下设置，夹钳的底部连接有夹持轮(图中未示出)，夹持轮呈竖直设置，两个夹持轮用于夹持住接箍2的两端。接箍对中机构11设于悬臂架13上，悬臂架13包括一个竖直臂1301以

及连接于竖直臂1301上的水平臂1302，竖直臂1301固定于联体底座1的一侧，升降气缸1101安装于水平臂1302上，使得接箍对中机构11在竖直方向上位于接箍2的上方。在本实用新型中，接箍对中机构11为两个，一个设于输送链10的正上方，一个位于电动滚筒9的正上方。

[0028] 接箍平推机构12为两个，并呈相对设置。其中一个位于输送链10背离联体底座1的一侧，用于将输送链10上的未修磨的接箍2推送至电动滚筒9上；另一个位于联体底座1背离输送链10方向的一侧，用于将电动滚筒9上的修磨后的接箍2重新推回输送链10上。接箍平推机构12包括一个放置架1201，放置架1201的顶面上固定有长行程气缸1202，长行程气缸1202的活塞杆末端固定有推板1203，推板1203用于接触接箍2的外周侧面并推送接箍2。

[0029] 为了确保接箍平推机构12能够顺利在输送链10和电动滚筒9之间进行移动，在输送链100和电动滚筒9之间还设有一个导向架14，导向架14包括一个固定于滚筒座8上的竖直架1401，在竖直架1401的顶部连接有一个水平架1402，使得整个导向架14呈T形结构，水平架1402的顶面与电动滚筒9和输送链10的顶面均相平齐，便于接箍2的顺利移动。推板1203的底面略高于电动滚筒9、水平架1402和输送链10的顶面，以便于推板1203能够越过输送链10或电动滚筒9推送接箍2。

[0030] 本实用新型所提供的一种接箍自动去毛刺设备，在使用时，接箍2工件自输送链10运送至修磨点位，随后接箍对中机构11的升降气缸1101下降，利用宽口夹气缸1102调整接箍2的位置，随后宽口夹气缸1102松开接箍2且升降气缸1101上升，靠近输送链10一侧的接箍平推机12的推板1203伸出，将接箍2横推至两个电动滚筒9中心后及时缩回。随后电动滚筒9驱动接箍2自转，升降组件3与水平进给组件5配合运动，修磨头7递送至接箍2的管口边缘，修磨头7开始旋转作业，压紧组件4下压，将修磨头7与接箍2的管口接触，开始对两侧管端的不完整螺纹飞边以及内部中间凸台两侧棱边毛刺进行修磨(更换修磨位置时，修磨头需抬起→行进→下压)。修磨完毕后，两侧的修磨头7退回原位，随后背离输送链10一侧的接箍平推机构12的推板1203伸出，将修磨后的接箍推回至输送链10，输送链10将修磨后的接箍移走，进入下一个循环。

[0031] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

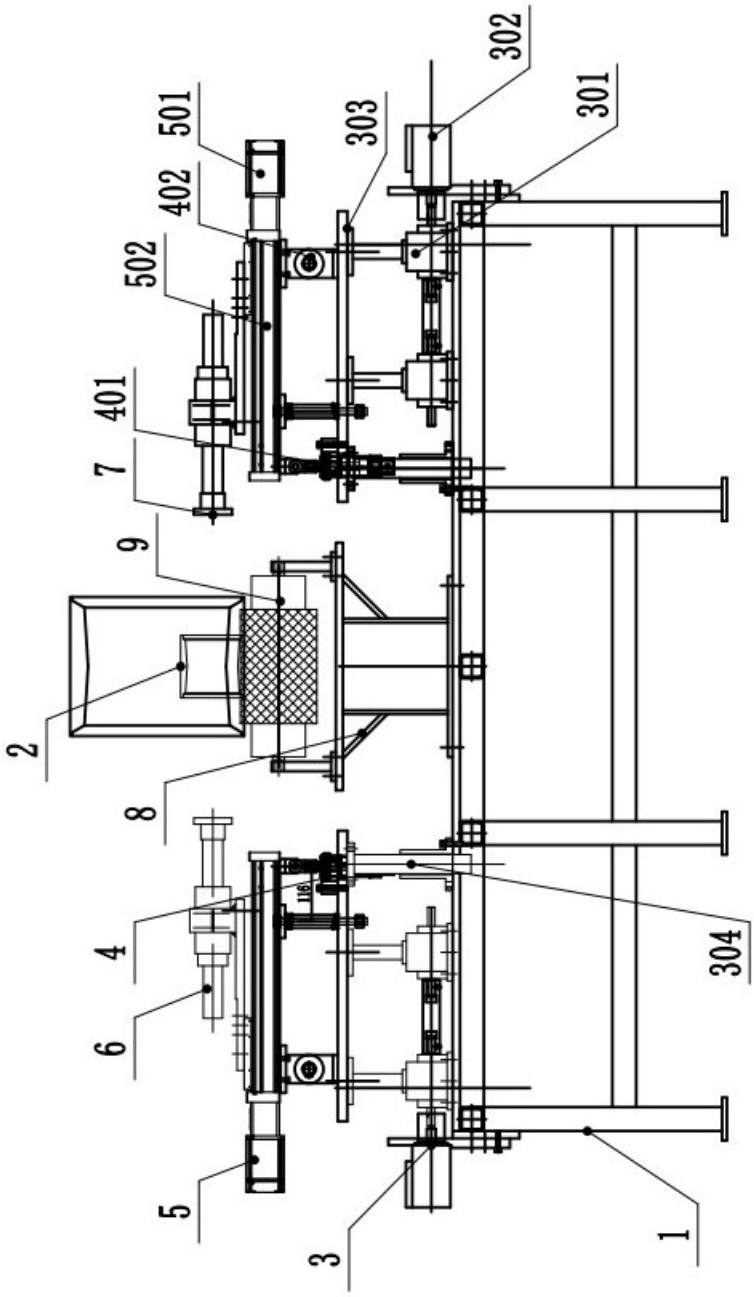


图1

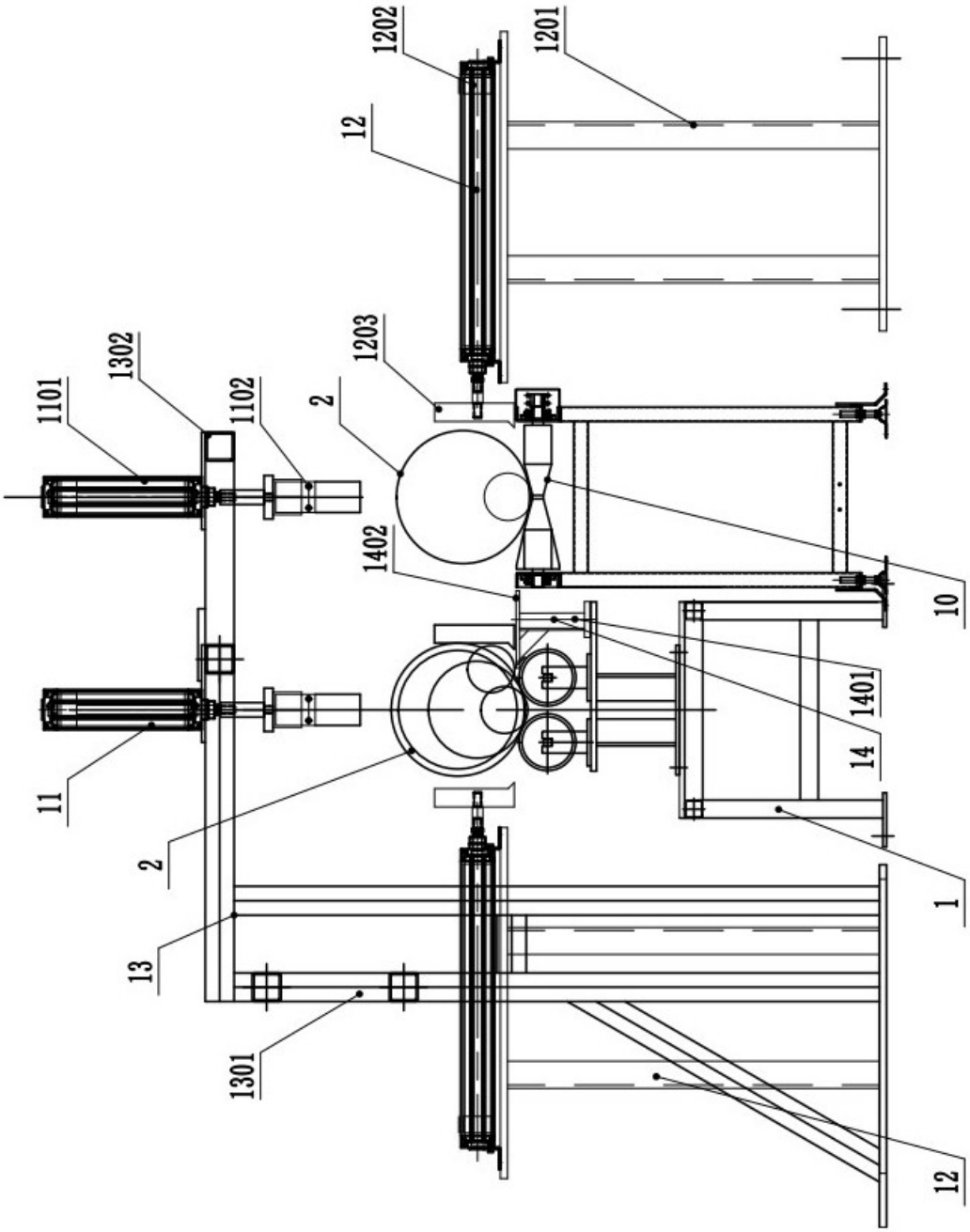

1202
1201
12
1203
1302
1101
1102
2
1402
10
1401
14
11
2
1
13
1301
12

图2