



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117049074 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202311216669.X

(22) 申请日 2023.09.20

(71) 申请人 宣城鑫途智能装备有限公司
地址 242000 安徽省宣城市宣州区高新技术
产业开发区竹塘路12号

(72) 发明人 吴海波 谷强 余燕丰 耿广峰

(74) 专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理
事务所(普通合伙) 34143
专利代理师 郑毛娜

(51) Int. Cl.

B65G 17/30 (2006.01)

B65G 17/20 (2006.01)

B65G 23/06 (2006.01)

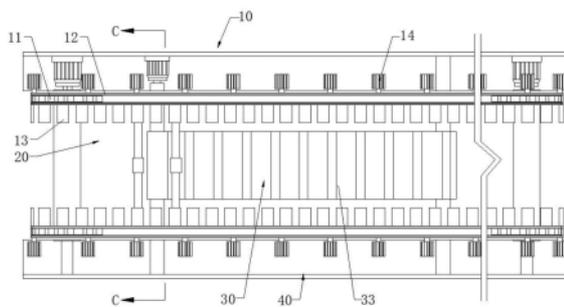
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

汽车底梁加工吊装输送装置及输送方法

(57) 摘要

本发明属于汽车部件加工输送技术领域,尤其涉及汽车底梁加工吊装输送装置,包括:传送机构;吊装机构;设置在所述传送机构内部的送料机构;其中,转动的带体带动吊装机构移动,至吊装机构由带体上掉落至搭接部上,将汽车底梁安装在挂钩上,在重力的作用力,杆体一与搭接部紧密接触,转动的链体带动汽车底梁移动。本装置适用于对汽车底梁加工中的吊装输送,摒弃了一般传送链中,即使挂钩未悬挂物体,挂钩依旧跟随运动的设置,对吊装机构进行预留,在未悬挂物体时,停留在加工点的位置处,且不阻碍悬挂物体的挂钩移动,汽车底梁加工完毕后即可进行吊装输送,不需等待挂钩的到来,节省工艺时间。



1. 汽车底梁加工吊装输送装置,其特征在于,包括:

传送机构(10),所述传送机构(10)包括数量至少为两组的齿辊(11)和带动齿辊(11)转动的驱动件一,每组所述齿辊(11)的数量为两个,不同组中、位于同一侧的所述齿辊(11)啮合有同一个链体(12),两个所述链体(12)相对的侧板上设置有搭接部(13);

吊装机构(20),所述吊装机构(20)包括杆体一(21),所述杆体一(21)的长度大于两个搭接部(13)之间的长度,所述杆体一(21)的中部转动配合有吊装汽车底梁的挂钩(22);

设置在所述传送机构(10)内部的送料机构(30),所述送料机构(30)包括数量至少为两个辊体一(31),至少一个所述辊体一(31)上设置有驱动件二,所有所述辊体一(31)连接有同一个带体(32),所述带体(32)的外圈侧壁上开设有用于存放吊装机构(20)的放置槽(33);

其中,转动的带体(32)带动吊装机构(20)移动,至吊装机构(20)由带体(32)上掉落至搭接部(13)上,将汽车底梁安装在挂钩(22)上,在重力的作用力,杆体一(21)与搭接部(13)紧密接触,转动的链体(12)带动汽车底梁移动。

2. 根据权利要求1所述的汽车底梁加工吊装输送装置,其特征在于,还包括架体(40),所述架体(40)包括两个相对设置的纵板(41),所述齿辊(11)、驱动件一、辊体一(31)、驱动件二均安装在纵板(41)上。

3. 根据权利要求2所述的汽车底梁加工吊装输送装置,其特征在于,所述纵板(41)的端部向传送机构(10)方向延伸形成横板(42);

两个所述链体(12)相背的侧板上转动设置有支撑轮(14),支撑轮(14)与横板(42)的上端面滚动接触。

4. 根据权利要求1所述的汽车底梁加工吊装输送装置,其特征在于,所述搭接部(13)包括连接在链体(12)内部侧板的搭接板,所有所述搭接板形成完整的搭接部(13),所述杆体一(21)横截面任意处长度大于两个所述搭接板之间的长度。

5. 根据权利要求4所述的汽车底梁加工吊装输送装置,其特征在于,还包括辅助开口机构(50),搭接板移动到A区域时,辅助开口机构(50)带动搭接板移动,增大与下一个搭接板之间的距离,杆体一(21)由两个搭接板之间掉落。

6. 根据权利要求5所述的汽车底梁加工吊装输送装置,其特征在于,所述辅助开口机构(50)包括开设在链体(12)侧板上的安装槽(51)、与外部物体连接的杆体三(55),所述杆体三(55)的端部伸入A区域并设置有磁铁(56),所述安装槽(51)的内壁连接有套筒(52),所述套筒(52)中活动插接有与搭接板连接的杆体二(53),所述杆体二(53)位于套筒(52)外部的一段套设有弹簧(54),所述搭接板的B位置处设置衔铁片(57)。

7. 根据权利要求1所述的汽车底梁加工吊装输送装置,其特征在于,所述送料机构(30)还包括支撑组件(34),所述支撑组件(34)包括与外部物体连接的中轴(341),所述中轴(341)转动套接有板体一(342),所述板体一(342)的上端部连接有板体二(343),所述中轴(341)上设置有弹性件(344),所述弹性件(344)的活动端与板体二(343)的下端部抵接;

吊装机构(20)由带体(32)掉落至板体二(343)上,汽车底梁安装至挂钩(22)上后,杆体一(21)越过支撑组件(34)掉落至搭接部(13)上。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的汽车底梁加工吊装输送装置的输送方法,其特征在于,包括以下步骤,

S1. 备料:控制驱动件二带动带体(32)转动,吊装机构(20)由带体(32)上掉落搭接部(13)上;

其中,带体(32)每一次转动掉落一个吊装机构(20);

S2. 上料:将加工完毕的汽车底梁放置在挂钩(22)上,在重力的作用下,杆体一(21)与搭接部(13)紧密接触;

S3. 输料:转动的链体(12)带动汽车底梁移动到下一个工艺加工位置,工作人员将汽车底梁取下。

汽车底梁加工吊装输送装置及输送方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车部件加工输送技术领域,尤其涉及汽车底梁加工吊装输送装置,以及汽车底梁加工吊装输送装置的输送方法。

背景技术

[0002] 汽车底梁是车辆结构的一部分,位于底部中央,从前轴到后轴之间的区域。它是一个横跨车辆底部的主要承重部件,起到支撑和加固车身的作用。底梁可以连接车轮悬挂系统、车身框架和其他重要结构,同时也提供了乘客和车辆底部的保护。

[0003] 汽车底梁加工包括清理打磨、喷涂等多个加工工艺,同时为了提高加工过程中的便捷度,需要在多个加工工艺之间设置输送装置,完成汽车底梁在多个加工工艺之间的转运。现有的输送方式一般采用将汽车底梁悬挂于输送链的挂钩之上,通过输送链完成对汽车底梁的输送过程。

[0004] 但是,现有的输送链在对汽车底梁进行输送过程中,存在挂钩处于空载的状态依旧会跟随输送链移动的问题,造成不需对汽车底梁进行输送时,大量空载的挂钩投入输送过程,当需要对汽车底梁进行输送时,出现无挂钩可用或需等待空载挂钩到来的情况。

[0005] 针对上述问题,设计一种汽车底梁加工吊装输送装置。

发明内容

[0006] 本发明针对现有技术中大量空载的挂钩投入输送过程,当需要对汽车底梁进行输送时,出现无挂钩可用或需等待空载挂钩到来的情况的问题,提出如下技术方案:

[0007] 汽车底梁加工吊装输送装置,包括:

[0008] 传送机构,所述传送机构包括数量至少为两组的齿辊和带动齿辊转动的驱动件一,每组所述齿辊的数量为两个,不同组中、位于同一侧的所述齿辊啮合有同一个链体,两个所述链体相对的侧板上设置有搭接部;

[0009] 吊装机构,所述吊装机构包括杆体一,所述杆体一的长度大于两个搭接部之间的长度,所述杆体一的中部转动配合有吊装汽车底梁的挂钩;

[0010] 设置在所述传送机构内部的送料机构,所述送料机构包括数量至少为两个辊体一,至少一个所述辊体一上设置有驱动件二,所有所述辊体一连接有同一个带体,所述带体的外圈侧壁上开设有用于存放吊装机构的放置槽;

[0011] 其中,转动的带体带动吊装机构移动,至吊装机构由带体上掉落至搭接部上,将汽车底梁安装在挂钩上,在重力的作用力,杆体一与搭接部紧密接触,转动的链体带动汽车底梁移动。

[0012] 作为上述技术方案的优选,还包括架体,所述架体包括两个相对设置的纵板,所述齿辊、驱动件一、辊体一、驱动件二均安装在纵板上。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述纵板的端部向传送机构方向延伸形成横板;

[0014] 两个所述链体相背的侧板上转动设置有支撑轮,支撑轮与横板的上端面滚动接

触。

[0015] 作为上述技术方案的优选,所述搭接部包括连接在链体内部侧板的搭接板,所有所述搭接板形成完整的搭接部,所述杆体一横截面任意处长度大于两个所述搭接板之间的长度。

[0016] 作为上述技术方案的优选,还包括辅助开口机构,搭接板移动到A区域时,辅助开口机构带动搭接板移动,增大与下一个搭接板之间的距离,杆体一由两个搭接板之间掉落。

[0017] 作为上述技术方案的优选,所述辅助开口机构包括开设在链体侧板上的安装槽、与外部物体连接的杆体三,所述杆体三的端部伸入A区域并设置有磁铁,所述安装槽的内壁连接有套筒,所述套筒中活动插接有与搭接板连接的杆体二,所述杆体二位于套筒外部的一段套设有弹簧,所述搭接板的B位置处设置衔铁片。

[0018] 作为上述技术方案的优选,所述送料机构还包括支撑组件,所述支撑组件包括与外部物体连接的中轴,所述中轴转动套接有板体一,所述板体一的上端部连接有板体二,所述中轴上设置有弹性件,所述弹性件的活动端与板体二的下端部抵接;

[0019] 吊装机构由带体掉落至板体二上,汽车底梁安装至挂钩上后,杆体一越过支撑组件掉落至搭接部上。

[0020] 汽车底梁加工吊装输送装置的输送方法,包括以下步骤,

[0021] S1. 备料:控制驱动件二带动带体转动,吊装机构由带体上掉落搭接部上;

[0022] 其中,带体每一次转动掉落一个吊装机构;

[0023] S2. 上料:将加工完毕的汽车底梁放置在挂钩上,在重力的作用下,杆体一与搭接部紧密接触;

[0024] S3. 输料:转动的链体带动汽车底梁移动到下一个工艺加工位置,工作人员将汽车底梁取下。

[0025] 本发明的有益效果为:

[0026] 1. 本装置适用于对汽车底梁加工中的吊装输送,摒弃了一般传送链中,即使挂钩未悬挂物体,挂钩依旧跟随运动的设置,对吊装机构进行预留,在未悬挂物体时,停留在加工点的位置处,且不阻碍悬挂物体的挂钩移动,汽车底梁加工完毕后即可进行吊装输送,不需等待挂钩的到来,节省工艺时间;本装置适合多个加工点加工,不同加工点的汽车底梁加工完毕后,均可利用本装置进行输送。

[0027] 2. 辅助开口机构的设置,在搭接板移动到装置尾端的A区域时,使搭接板完成“开口”动作,杆体一由两个搭接板之间掉落,便于对吊装机构进行收集后输送至各个加工点处,对送料机构中的吊装机构进行补充。

[0028] 3. 支撑组件的设置,使吊装机构未悬挂汽车底梁时,不跟随链体移动,避免在悬挂的过程中,吊装机构发生移位,为汽车底梁挂装提供时间,避免错过挂装;本装置中,杆体一与搭接部的配合关系为搭接,在将汽车底梁取下时,带动杆体一向上移动与搭接部之间产生间隙,也可避免在取下时需要跟随链体移动的问题,本装置方便对汽车底梁进行挂装、取下,无需停机操作。

附图说明

[0029] 图1示出的是汽车底梁加工吊装输送装置的结构示意图;

- [0030] 图2示出的是链体和带体的配合示意图；
- [0031] 图3示出的是图1中C-C剖视示意图；
- [0032] 图4示出的是辅助开口机构的结构示意图；
- [0033] 图5示出的是图4中局部结构示意图；
- [0034] 图6示出的是图4中搭接板位置改变后的结构示意图；
- [0035] 图7示出的是图1中增设支撑组件后的C-C剖视示意图；
- [0036] 图8示出的是图7中支撑组件的结构示意图。
- [0037] 附图标记：传送机构10、齿辊11、链体12、搭接部13、支撑轮14、吊装机构20、杆体一21、挂钩22、送料机构30、辊体一31、带体32、放置槽33、支撑组件34、中轴341、板体一342、板体二343、弹性件344、架体40、纵板41、横板42、辅助开口机构50、安装槽51、套筒52、杆体二53、弹簧54、杆体三55、磁铁56、衔铁片57。

具体实施方式

[0038] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合实施例对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。

[0039] 实施例1

[0040] 如图1、图2、图3所示，汽车底梁加工吊装输送装置，参考图1、图2，装置的左端为头端，装置的右端为尾端，包括：传送机构10，所述传送机构10包括数量至少为两组的齿辊11，本实施例中齿辊11的数量设置为两组，在其他实施例中可根据输送装置的长度设置为多组，同一组中的齿辊11可通过辊体二连接，保障链体12的同步运动，和带动齿辊11转动的驱动件一，在对汽车底梁吊装输送过程中驱动件一一直保持转动，每组所述齿辊11的数量为两个，不同组中、位于同一侧的所述齿辊11啮合有同一个链体12，两个所述链体12相对的侧板上设置有搭接部13，齿辊11带动链体12进行转动，转动方向如图2中的箭头所示；

[0041] 吊装机构20，所述吊装机构20包括杆体一21，所述杆体一21的长度大于两个搭接部13之间的长度，所述杆体一21的中部转动配合有吊装汽车底梁的挂钩22；

[0042] 设置在所述传送机构10内部的送料机构30，为避免在吊装机构20由带体32上掉落时，接触搭接部13反弹，吊装机构20发生较大的移位，送料机构30与下方链体12之间保持合适的距离，例如，送料机构30不阻挡吊装机构20通过即可，所述送料机构30包括数量至少为两个辊体一31，至少一个所述辊体一31上设置有驱动件二，所有所述辊体一31连接有同一个带体32，所述带体32的外圈侧壁上开设有用于存放吊装机构20的放置槽33，辊体一31带动带体32发生转动，转动方向如图2中的箭头所示；

[0043] 其中，转动的带体32带动吊装机构20移动，至吊装机构20由带体32上掉落至搭接部13上，将汽车底梁安装在挂钩22上，在重力的作用力，杆体一21与搭接部13紧密接触，转动的链体12带动汽车底梁移动。

[0044] 汽车底梁加工吊装输送装置的输送方法，包括以下步骤，

[0045] S1. 备料：将加工完成需要输送至下一个工艺的汽车底梁移动到吊装位置，控制驱动件二带动带体32转动，吊装机构20由带体32上掉落搭接部13上；

[0046] 其中，带体32每一次转动掉落一个吊装机构20；

[0047] S2. 上料：将加工完毕的汽车底梁放置在挂钩22上，在重力的作用下，杆体一21与

搭接部13紧密接触；

[0048] S3. 输料: 转动的链体12带动汽车底梁移动到下一个工艺加工位置, 工作人员将汽车底梁取下。

[0049] 本汽车底梁加工吊装输送装置, 需要对汽车底梁进行输送时, 控制带体32转动将吊装机构20输送至吊装位置(杆体一21搭接在搭接部13上), 将汽车底梁悬挂至吊装机构20中的挂钩22上, 转动的链体12通过吊装机构20将汽车底梁输送至下一个工艺的加工位置;

[0050] 本装置适用于对汽车底梁加工中的吊装输送, 摒弃了一般传送链中, 即使挂钩未悬挂物体, 挂钩依旧跟随运动的设置, 对吊装机构20进行预留, 在未悬挂物体时, 停留在加工点的位置处, 且不阻碍悬挂物体的挂钩移动, 汽车底梁加工完毕后即可进行吊装输送, 不需等待挂钩的到来, 节省工艺时间; 本装置适合多个加工点加工, 不同加工点的汽车底梁加工完毕后, 均可利用本装置进行输送。

[0051] 实施例2

[0052] 引申自实施例1, 与实施例1的区别之处在于, 如图1、图3所示, 汽车底梁加工吊装输送装置还包括架体40, 所述架体40包括两个相对设置的纵板41, 所述齿辊11、驱动件一、辊体一31、驱动件二均安装在纵板41上, 纵板41的设置, 为齿辊11、驱动件一、辊体一31、驱动件二提供安装点;

[0053] 在汽车底梁的重力作用下, 在输送的过程中, 链体12会形成向下低垂的现象, 汽车底梁的个数越多, 低垂的现象越严重, 为避免上述现象, 所述纵板41的端部向传送机构10方向延伸形成横板42; 两个所述链体12相背的侧板上转动设置有支撑轮14, 链体12转动的过程中, 支撑轮14与横板42的上端面滚动接触, 为移动过程中的链体12提供支撑。

[0054] 实施例3

[0055] 引申自实施例1, 与实施例1的区别之处在于, 如图1、图4所示, 所述搭接部13包括连接在链体12内部侧板的搭接板, 所有所述搭接板形成完整的搭接部13, 为避免杆体一21由相邻的两个搭接板之间掉落, 所述杆体一21横截面任意处长度大于两个所述搭接板之间的长度。

[0056] 如图4、图5所示, 汽车底梁加工吊装输送装置还包括辅助开口机构50, 搭接板移动到A区域时, 此时搭接板处于倾斜状态, 且倾斜角逐步增大, 利于杆体一21的掉落, 辅助开口机构50带动搭接板移动, 增大与下一个搭接板之间的距离, 即“开口”, 此时两个搭接板之间的距离设为b, 如图6所示, 位置未发生改变之前, 两个搭接板之间的距离设为a, 杆体一21的尺寸设置为a与b之间, 在传送的过程中, 杆体一21搭接在搭接板上, 链体12运动到装置尾端时, 杆体一21由两个搭接板之间掉落, 便于对吊装机构20进行收集后输送至各个加工点处, 对送料机构30中的吊装机构20进行补充。

[0057] 如图4、图5所示, 所述辅助开口机构50包括开设在链体12侧板上的安装槽51、与外部物体连接的杆体三55, 所述杆体三55的端部伸入A区域并设置有磁铁56, 所述安装槽51的内壁连接有套筒52, 所述套筒52中活动插接有与搭接板连接的杆体二53, 套筒52和杆体二53的设置, 对链体12侧板和搭接板的相对位置进行限定, 搭接板在安装槽51的内部实现往复移动, 所述杆体二53位于套筒52外部的一段套设有弹簧54, 所述搭接板的B位置处设置衔铁片57。

[0058] 如图6所示, 搭接板移动至A区域时, 磁铁56吸附衔铁片57带动搭接板向右侧移动,

完成搭接板的“开口”动作,此时右侧的弹簧54受到挤压,左侧的弹簧54受到拉伸,当搭接板移动出A区域时,在弹簧54的作用下,搭接板恢复原位。

[0059] 实施例4

[0060] 引申自实施例1,与实施例1的区别之处在于,如图7、图8所示,所述送料机构30还包括支撑组件34,所述支撑组件34包括与外部物体连接的中轴341,所述中轴341转动套接有板体一342,所述板体一342的上端部连接有板体二343,所述中轴341上设置有弹性件344,弹性件344的弹性强度大于吊装机构20的重力,弹性件344的可设置为扭簧,所述弹性件344的活动端与板体二343的下端部抵接;

[0061] 吊装机构20由带体32掉落至板体二343上,汽车底梁安装至挂钩22上后,杆体一21越过支撑组件34掉落至搭接部13上。

[0062] 吊装机构20刚由送料机构30上掉落时,杆体一21搭接在板体二343上,将汽车底梁悬挂在挂钩22后,板体二343受力以中轴341为中心发生转动,杆体一21越过板体二343搭接在搭接部13上,后板体二343在弹性件344的作用下复位。

[0063] 支撑组件34的设置,对输送到位的吊装机构20进行初步阻隔,避免未悬挂汽车底梁时与搭接部13接触,此时吊装机构20不跟随链体12移动,汽车底梁悬挂在挂钩22后,在重力的作用下,杆体一21越过支撑组件34掉落至搭接部13,并与搭接部紧密接触,此时吊装机构20、汽车底梁跟随链体12移动;支撑组件34的设置,使吊装机构20未悬挂汽车底梁时,不跟随链体12移动,避免在悬挂的过程中,吊装机构20发生移位,为汽车底梁挂装提供时间,避免错过挂装。

[0064] 且本装置中,杆体一21与搭接部13的配合关系为搭接,在将汽车底梁取下时,带动杆体一21向上移动与搭接部13之间产生间隙,也可避免在取下时需要跟随链体12移动的问题。

[0065] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制。

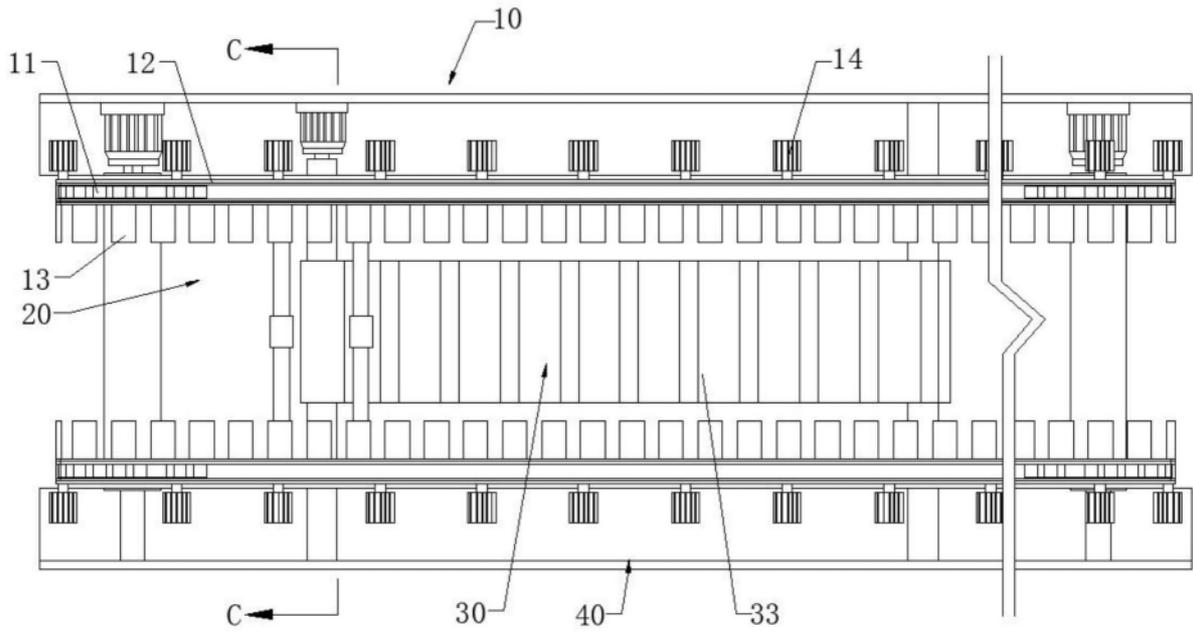


图1

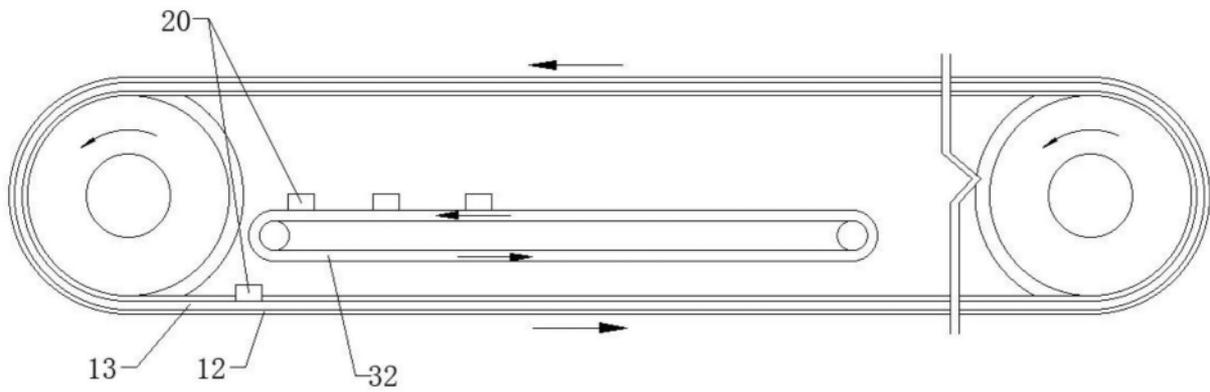


图2

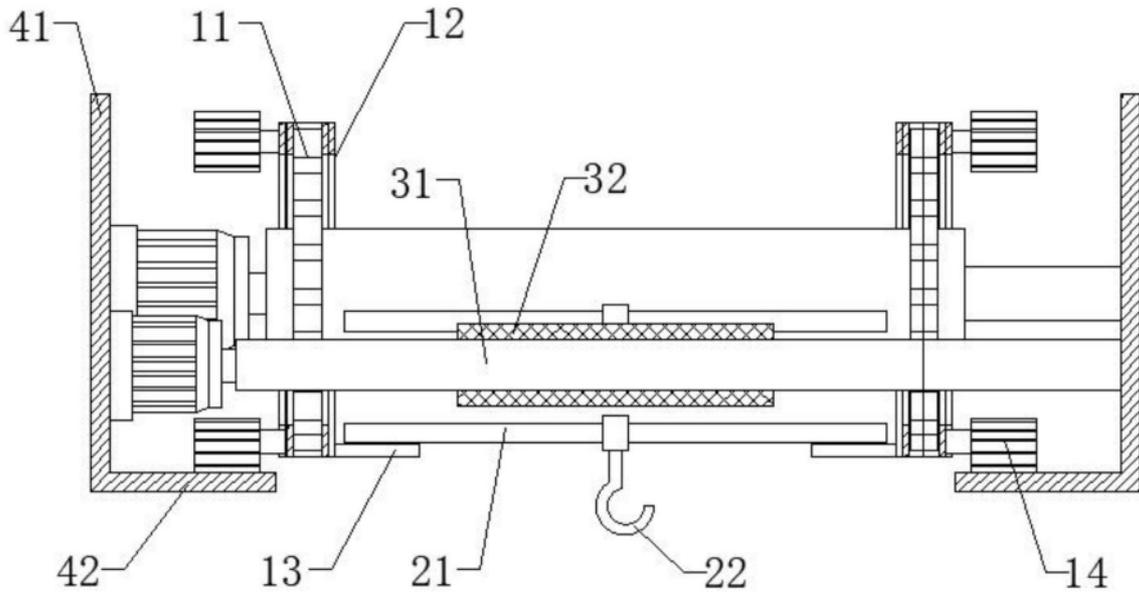


图3

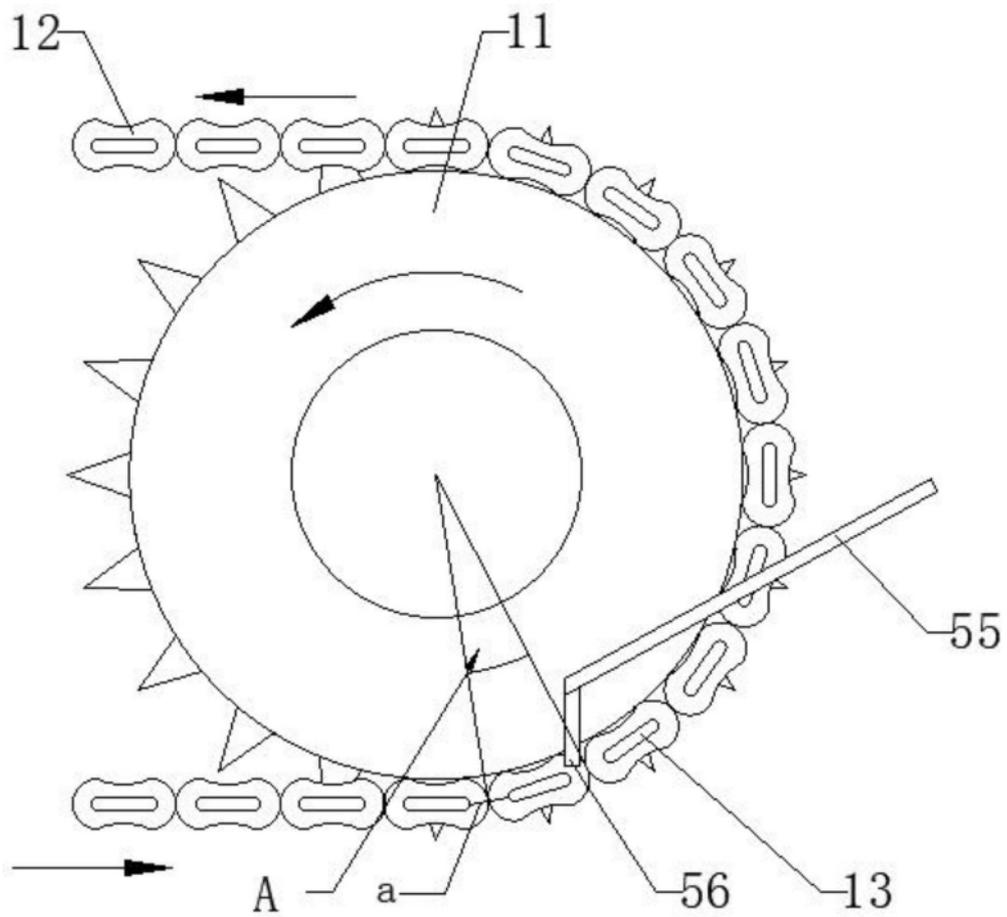


图4

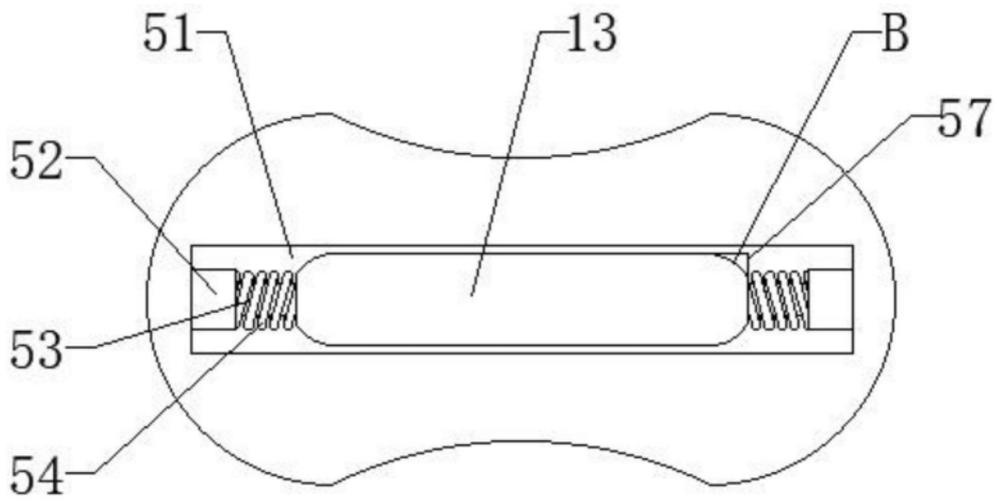


图5

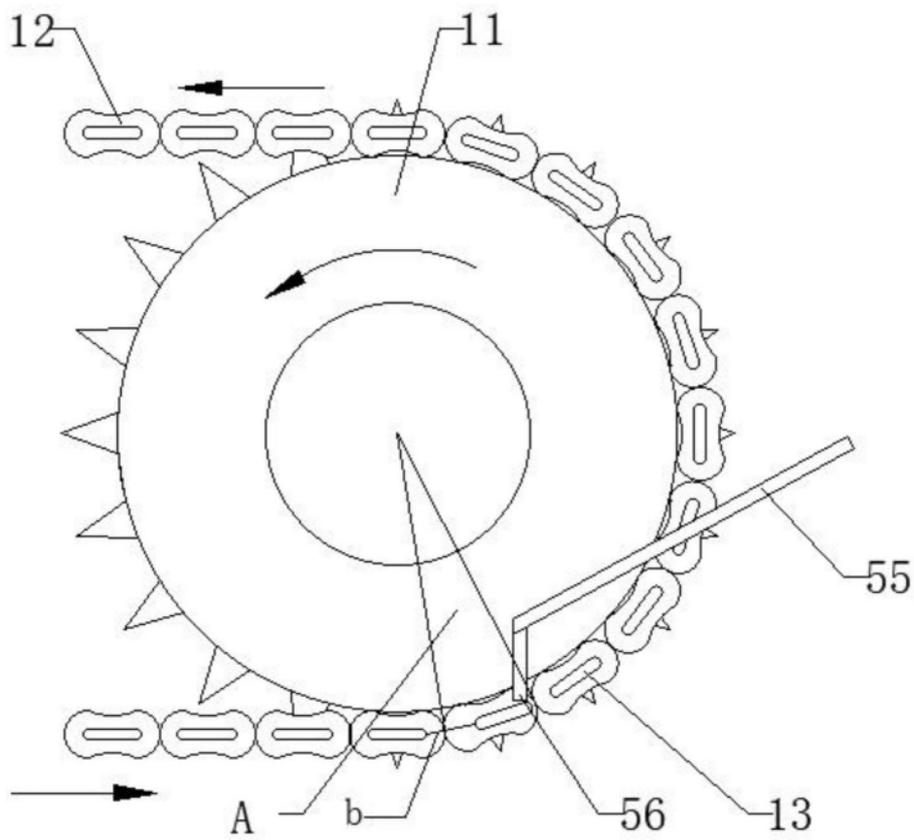


图6

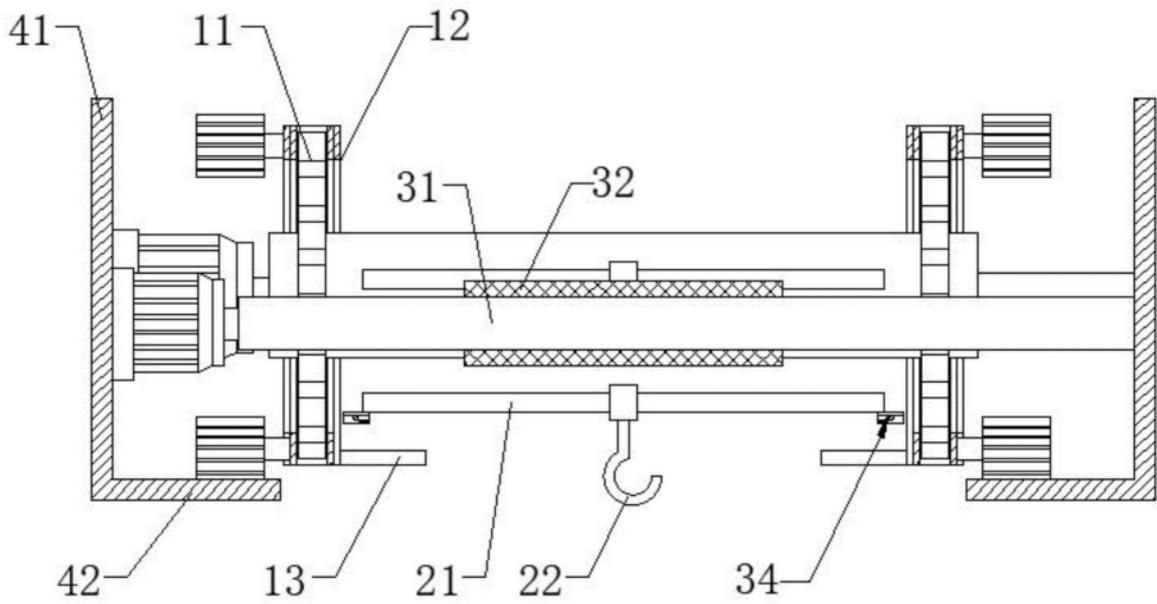


图7

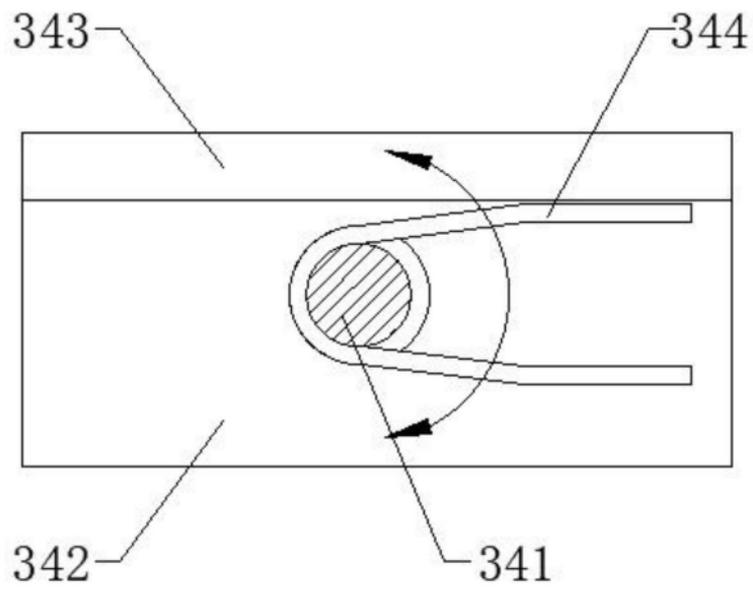


图8