



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210146831 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920716593.X

(22)申请日 2019.05.17

(73)专利权人 温州企源科技服务有限公司

地址 325500 浙江省温州市泰顺县罗阳镇
香江花园29幢1单元102室

(72)发明人 陈维斌 蔡乐影

(74)专利代理机构 温州知远专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33262

代理人 汤时达

(51)Int.Cl.

B21D 43/12(2006.01)

B21D 5/00(2006.01)

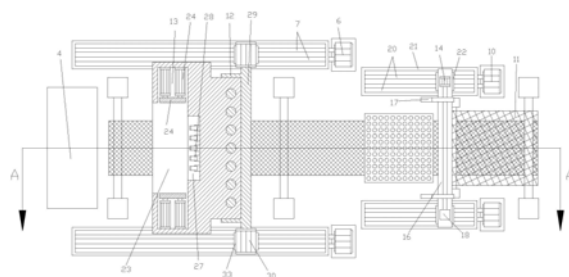
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种流水式自动上料定位折弯装置

(57)摘要

一种流水式自动上料定位折弯装置,包括移动台,所述移动台顶端活动连接有阵列分布的万向滚珠,所述移动台下半部分设有通道,所述工作台前后两方分别设有滑动箱一,本实用新型有益的效果是:本实用新型结构简单,操作简便,传送带一能够将板材送入移动台顶部,长条挡块在推动板材在移动台顶部的万向滚珠表面进给的同时,Z形板能够匀速等距向中心靠拢,将板材对准在移动台中心,工作箱能够将长条挡块推动的板材进行接收并加紧,夹紧后能够自动送入折弯机进行折弯,折弯完毕后工作箱松开板材,依靠重力落入下方的传送带二送出,全程无需人工操作,实现了自动化加工,非常高效。



1. 一种流水式自动上料定位折弯装置,包括移动台(1),其特征是:所述移动台(1)顶端活动连接有阵列分布的万向滚珠(2),所述移动台(1)下半部分设有通道(3),所述移动台(1)前后两方分别设有滑动箱一(21),所述滑动箱一(21)顶部与外界连通,所述滑动箱一(21)右方设有电机一(10),所述滑动箱一(21)内部设有滑动螺杆一(20),所述滑动螺杆一(20)左端与滑动箱一(21)左端内壁活动连接,所述滑动螺杆一(20)右端穿过滑动箱一(21)右端内壁后与电机一(10)固定连接,所述滑动螺杆一(20)位于滑动箱一(21)内部部份外侧滑动连接有滑动块一(22),所述滑动块一(22)顶部固定安装有气缸一(19),所述气缸一(19)顶部固定安装有长条挡块(16),所述滑动箱一(21)和移动台(1)左方分别设有位于滑动箱一(21)前后两方的滑动箱二(8),所述滑动箱二(8)顶部与外界连通,所述滑动箱二(8)右方设有电机三(6),所述滑动箱二(8)内部设有滑动螺杆二(7),所述滑动螺杆二(7)左端与滑动箱二(8)左端内壁活动连接,所述滑动螺杆二(7)右端穿过滑动箱二(8)右端内壁后与电机三(6)固定连接,所述滑动螺杆二(7)位于滑动箱二(8)内部部份外侧滑动连接有滑动块二(33),所述滑动块二(33)顶部固定安装有气缸二(31),所述气缸二(31)顶部固定安装有底座板(32),所述底座板(32)顶部分别固定安装有电机四(30),所述电机四(30)之间固定安装有转轴(29),所述转轴(29)左端中部密封连接有延伸板(12),所述延伸板(12)左端通过螺钉固定安装有工作箱(25),所述工作箱(25)内部设有固定腔一(27),所述固定腔一(27)右端内壁安装有机械爪(28),所述固定腔一(27)左端连通有进料通道(23),所述进料通道(23)左端连通外界,所述进料通道(23)前后方设有固定腔二(13),所述固定腔二(13)相对端与进料通道(23)连通,所述固定腔二(13)远离进料通道(23)一端内壁阵列固定安装有气缸四(24),所述气缸四(24)相对端固定安装有用于夹紧固定的橡胶板(26),所述工作箱(25)左方设有折弯机(4),所述折弯机(4)位于滑动箱二(8)之间,所述移动台(1)右方设有位于滑动箱一(21)之间的传送带一(11),所述传送带一(11)顶部与移动台(1)顶部平齐,所述传送带一(11)下方设有传送带二(9),所述传送带二(9)左端依次穿过通道(3)和工作箱(25)下方后到达折弯机(4)前端。

2. 根据权利要求1所述的一种流水式自动上料定位折弯装置,其特征是:所述长条挡块(16)顶部前半部份和后半部份分别固定安装有电机二(14)和固定块一(18),所述电机二(14)与固定块一(18)之间设有双向螺杆一(15),所述双向螺杆一(15)一端与电机二(14)固定连接,所述双向螺杆一(15)另一端与固定块一(18)活动连接,所述双向螺杆一(15)外侧滑动连接有呈对称分布的Z形板(17),所述Z形板(17)下半部分位于长条挡块(16)左方。

一种流水式自动上料定位折弯装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及折弯机技术领域,尤其涉及一种流水式自动上料定位折弯装置

背景技术

[0002] 目前,折弯机是一种能够对薄板进行折弯的机器,折弯机是钣金行业工件折弯成形的重要设备,其作用是将钢板根据工艺需要压制成各种形状的零件,金属板料在折弯机上模或下模的压力下,首先经过弹性变形,然后进入塑性变形,在塑性弯曲的开始阶段,板料是自由弯曲的。随着上模或下模对板料的施压,板料与下模V型槽内表面逐渐靠紧,同时曲率半径和弯曲力臂也逐渐变小,继续加压直到行程终止,使上下模与板材三点靠紧全接触,现有的折弯机普遍采用人工操作,上料、装夹、加工进给、拆卸这些都需要人工去完成,过长时间的操作不仅会导致工人注意力下降发生生产事故,而且通过人工进行上料、装夹、拆卸非常的费时费力,目前市面上还没有全部无人化,全自动的折弯机装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决上述现有技术存在的问题,提供一种流水式自动上料定位折弯装置,能够对板材进行流水式上料,对准,并且将板材进行夹紧后送入折弯机内进行折弯加工,在加工时能够实现自动进给,在进行折弯加工时能够随着板材的翘起自动调整夹持的位置以及夹持的角度,在加工完毕后能够自动松开依靠重力落入流水线进行送出,简单高效方便快捷。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案:这种流水式自动上料定位折弯装置,包括移动台,所述移动台顶端活动连接有阵列分布的万向滚珠,所述移动台下半部分设有通道,所述工作台前后两方分别设有滑动箱一,所述滑动箱一顶部与外界连通,所述滑动箱一右方设有电机一,所述滑动箱一内部设有滑动螺杆一,所述滑动螺杆一左端与滑动箱一左端内壁活动连接,所述滑动螺杆一右端穿过滑动箱一右端内壁后与电机一固定连接,所述滑动螺杆一位于滑动箱一内部部份外侧滑动连接有滑动块一,所述滑动块一顶部固定安装有气缸一,所述气缸一顶部固定安装有长条挡块,所述滑动箱一和移动台左方分别设有位于滑动箱一前后两方的滑动箱二,所述滑动箱二顶部与外界连通,所述滑动箱二右方设有电机三,所述滑动箱二内部设有滑动螺杆二,所述滑动螺杆二左端与滑动箱二左端内壁活动连接,所述滑动螺杆二右端穿过滑动箱二右端内壁后与电机三固定连接,所述滑动螺杆二位于滑动箱二内部部份外侧滑动连接有滑动块二,所述滑动块二顶部固定安装有气缸二,所述气缸二顶部固定安装有底座板,所述底座板顶部分别固定安装有电机四,所述电机四之间固定安装有转轴,所述转轴左端中部密封连接有延伸板,所述延伸板左端通过螺钉固定安装有工作箱,所述工作箱内部设有固定腔一,所述固定腔一右端内壁安装有机械爪,所述固定腔一左端连通有进料通道,所述进料通道左端连通外界,所述进料通道前后方设有固定腔二,所述固定腔二相对端与进料通道连通,所述固定腔二远离进料通道一端内壁阵列固定安装有气缸四,所述气缸四相对端固定安装有用于夹紧固定的橡胶板,所述工

作箱左方设有折弯机,所述折弯机位于滑动箱二之间,所述移动台右方设有位于滑动箱一之间的传送带一,所述传送带一顶部与移动台顶部平齐,所述传送带一下方设有传送带二,所述传送带二左端依次穿过通道和工作箱下方后到达折弯机前端,综上所述,上述设施中工作箱能够依靠转轴调节角度,在夹紧板材送入折弯机进行加工时,当板材翘起气缸二会上升将工作箱升高,滑动螺杆二会将工作箱向前滑动,转轴会逆时针旋转,这样一来工作箱便能够适应被加持的板材在加工过程中翘起的问题,然后工作箱回到原位继续将板材进给送入折弯机,进行循环往复。

[0005] 为了进一步完善,所述长条挡块顶部前半部份和后半部份分别固定安装有电机二和固定块一,所述电机二与固定块一之间设有双向螺杆一,所述双向螺杆一一端与电机二固定连接,所述双向螺杆一另一端与固定块一活动连接,所述双向螺杆一外侧滑动连接有呈对称分布的Z形板,所述Z形板下半部分位于长条挡块左方。

[0006] 本实用新型有益的效果是:本实用新型结构简单,操作简便,传送带一能够将板材送入移动台顶部,长条挡块在推动板材在移动台顶部的万向滚珠表面进给的同时,Z形板能够匀速等距向中心靠拢,将板材对准在移动台中心,工作箱能够将长条挡块推动的板材进行接收并加紧,夹紧后能够自动送入折弯机进行折弯,折弯完毕后工作箱松开板材,依靠重力落入下方的传送带二送出,全程无需人工操作,实现了自动化加工,非常高效。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0008] 图2为图1的左半部分放大图;

[0009] 图3为图1的右半部分放大图;

[0010] 图4为图1的A-A向剖视图;

[0011] 图5为本实用新型中工作箱的局部放大图;

[0012] 图6为本实用新型中Z形板的局部放大图;

[0013] 图7为本实用新型中双向螺杆一、长条挡块、Z形板的左视图。

[0014] 附图标记说明:移动台1、万向滚珠2、通道3、折弯机4、防滑层5、电机三6、滑动螺杆二7、滑动箱二8、传送带二9,电机一10、传送带一11、延伸板12、固定腔二13、电机二14、双向螺杆一15、长条挡块16、Z形板17、固定块一18、气缸一19、滑动螺杆一20、滑动箱一21、滑动块一22、进料通道23、气缸四24、工作箱25、橡胶板26、固定腔一27、机械爪28、转轴29、电机四30、气缸二31、底座板32、滑动块二33。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0016] 参照附图1、2、3、4:本实施例中这种流水式自动上料定位折弯装置,包括移动台1,所述移动台1顶端活动连接有阵列分布的万向滚珠2,所述移动台1下半部分设有通道3,所述工作台1前后两方分别设有滑动箱一21,所述滑动箱一21顶部与外界连通,所述滑动箱一21右方设有电机一10,所述滑动箱一21内部设有滑动螺杆一20,所述滑动螺杆一20左端与滑动箱一21左端内壁活动连接,所述滑动螺杆一20右端穿过滑动箱一21右端内壁后与电机一10固定连接,所述滑动螺杆一20位于滑动箱一21内部部份外侧滑动连接有滑动块一22,

所述滑动块一22顶部固定安装有气缸一19,所述气缸一19顶部固定安装有长条挡块16,所述滑动箱一21和移动台1左方分别设有位于滑动箱一21前后两方的滑动箱二8,所述滑动箱二8顶部与外界连通,所述滑动箱二8右方设有电机三6,所述滑动箱二8内部设有滑动螺杆二7,所述滑动螺杆二7左端与滑动箱二8左端内壁活动连接,所述滑动螺杆二7右端穿过滑动箱二8右端内壁后与电机三6固定连接,所述滑动螺杆二7位于滑动箱二8内部部份外侧滑动连接有滑动块二33,所述滑动块二33顶部固定安装有气缸二31,所述气缸二31顶部固定安装有底座板32,所述底座板32顶部分别固定安装有电机四30,所述电机四30之间固定安装有转轴29,所述转轴29左端中部密封连接有延伸板12,所述延伸板12左端通过螺钉固定安装有工作箱25,所述工作箱25内部设有固定腔一27,所述固定腔一27右端内壁安装有机械爪28,所述固定腔一27左端连通有进料通道23,所述进料通道23左端连通外界,所述进料通道23前后方设有固定腔二13,所述固定腔二13相对端与进料通道23连通,所述固定腔二13远离进料通道23一端内壁阵列固定安装有气缸四24,所述气缸四24相对端固定安装有用于夹紧固定的橡胶板26,所述工作箱25左方设有折弯机4,所述折弯机4位于滑动箱二8之间,所述移动台1右方设有位于滑动箱一21之间的传送带一11,所述传送带一11顶部与移动台1顶部平齐,所述传送带一11下方设有传送带二9,所述传送带二9左端依次穿过通道3和工作箱25下方后到达折弯机4前端。

[0017] 参照附图1、2、3、4:所述长条挡块16顶部前半部份和后半部份分别固定安装有电机二14和固定块一18,所述电机二14与固定块一18之间设有双向螺杆一15,所述双向螺杆一15一端与电机二14固定连接,所述双向螺杆一15另一端与固定块一18活动连接,所述双向螺杆一15外侧滑动连接有呈对称分布的Z形板17,所述Z形板17下半部分位于长条挡块16左方。

[0018] 参照附图1、2、3、4:一种流水式自动上料定位折弯装置的使用方法,其步骤如下:

[0019] 一、上料:将需要折弯的板材放置在传送带一11上方,板材通过传送带一11输送到移动台1顶部;

[0020] 二、对准:气缸一19带动长条挡块16上升,滑动螺杆一20带动长条挡块16向右滑动到移动台1右方,气缸一19带动长条挡块16下降至底部与移动台1顶部平齐,滑动螺杆一20带动长条挡块16向左滑动,滑动过程中,长条挡块16左端与板材右端贴合,然后Z形板17通过双向螺杆一15等距向双向螺杆一15中心滑动,Z形板17滑动过程中,Z形板17的防滑层5贴合板材前后两端将板材对齐至移动台1中心并夹紧固定;

[0021] 三、定位:滑动螺杆一20继续带动长条挡块16向左滑动,工作箱25依靠转轴29和电机四30顺时针旋转过180°,气缸二31控制进料通道23内壁底部与移动台1平齐,滑动螺杆二7带动工作箱25向右滑动,板材左端从移动台1顶部被依次推入进料通道23和固定腔一27内,当板材左端抵住机械爪28中心时机械爪28夹紧板材,同时橡胶板26通过气缸四24伸出对板材前后端进行夹紧,然后Z形板17松开板材;

[0022] 四、加工:工作箱25依靠转轴29和电机四30逆时针旋转过180°回到原位,然后气缸二31将板材底部上升至与折弯机4的进口底部平齐,随后滑动螺杆二7带动板材伸入折弯机4内部进行加工和进给,在加工时板材会向上翘起,在板材翘起时通过气缸二31、滑动螺杆二7、转轴29带动工作箱25对板材进行适应;

[0023] 五、出料:板材通过折弯机4折弯完毕后,滑动螺杆二7带动板材向右移动远离折弯

机4,然后转轴29逆时针旋转20°使板材呈现倾斜状态,随后气缸二31下降至传送带二9上方略高处,随后机械爪28松开,橡胶板26通过气缸四24收回,板材此时依靠重力自然滑落至传送带二9上,传送带二9对板材进行输出。

[0024] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

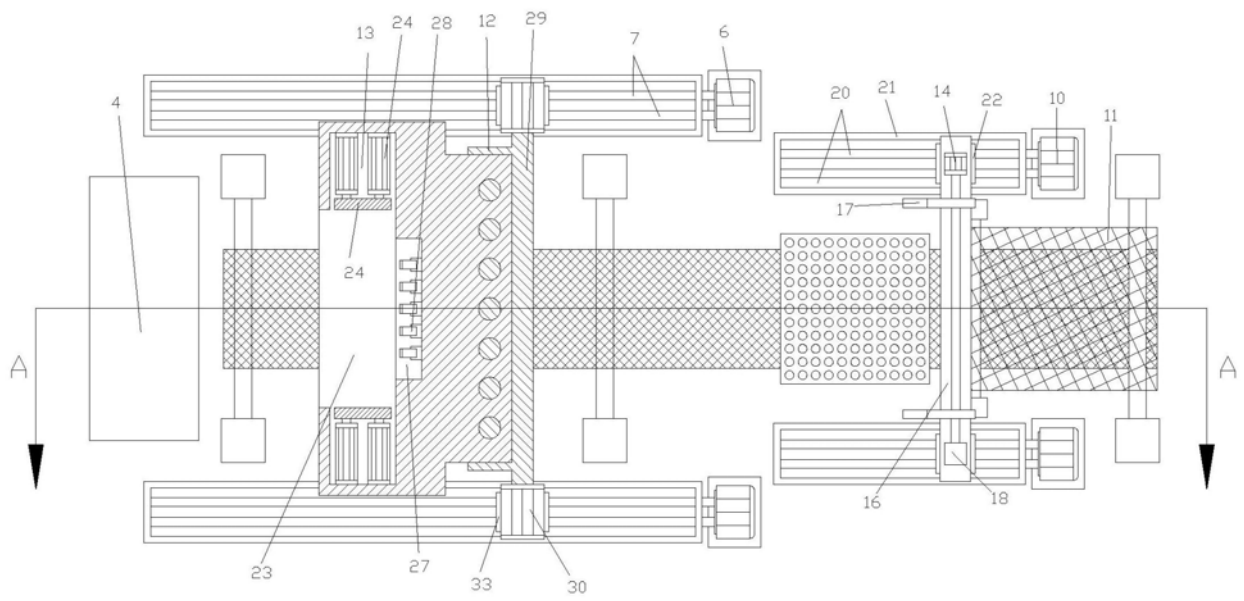


图1

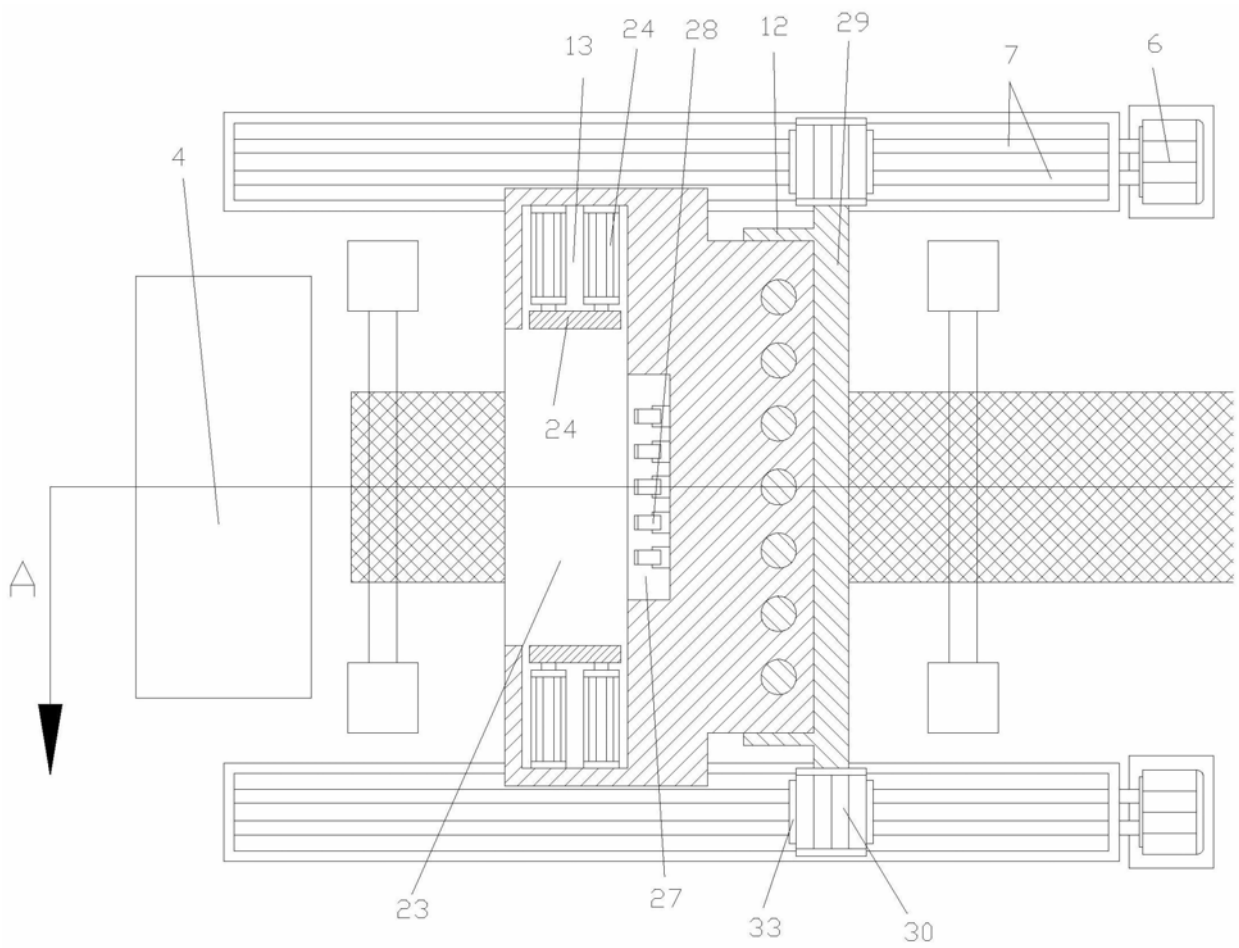


图2

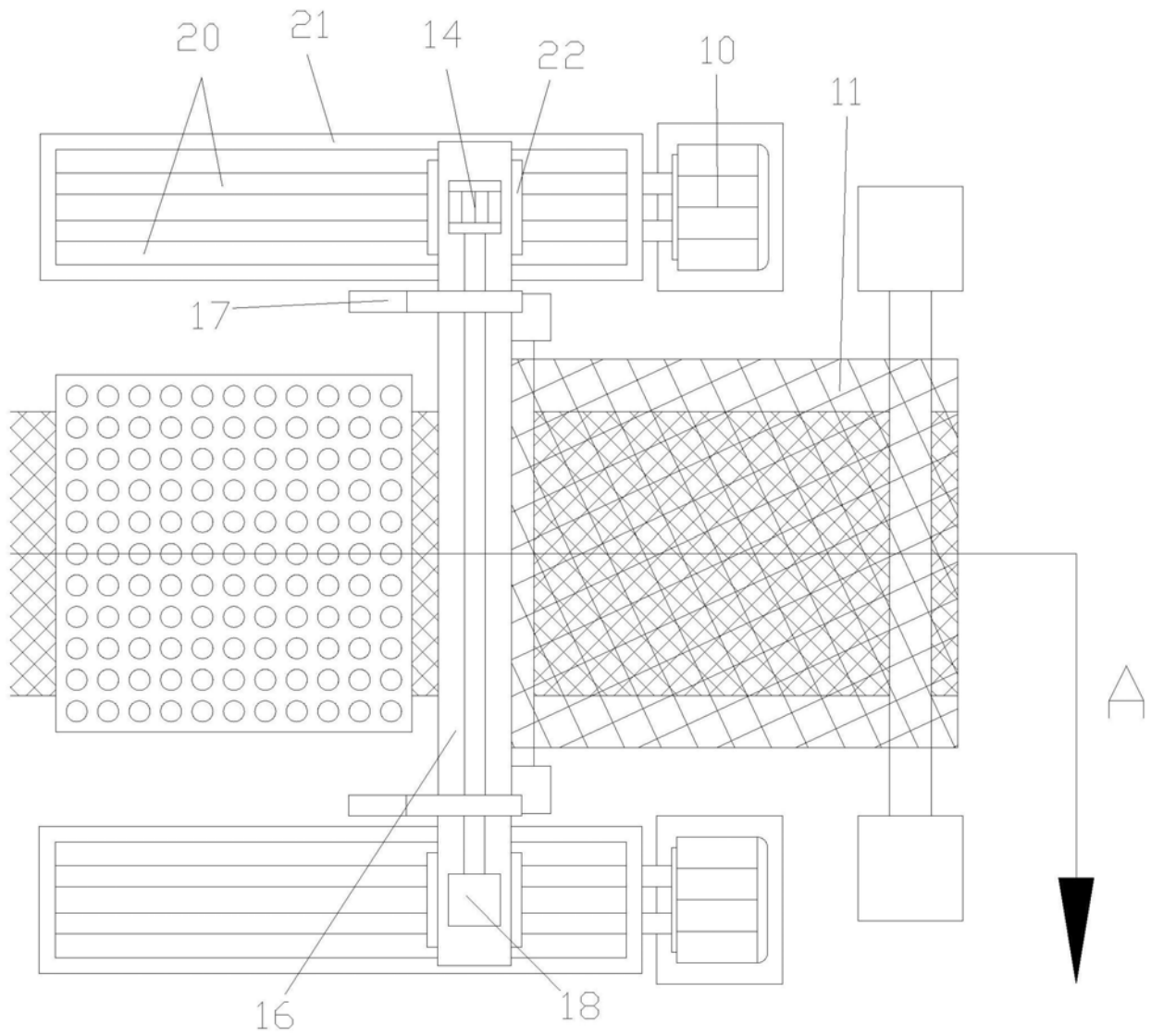


图3

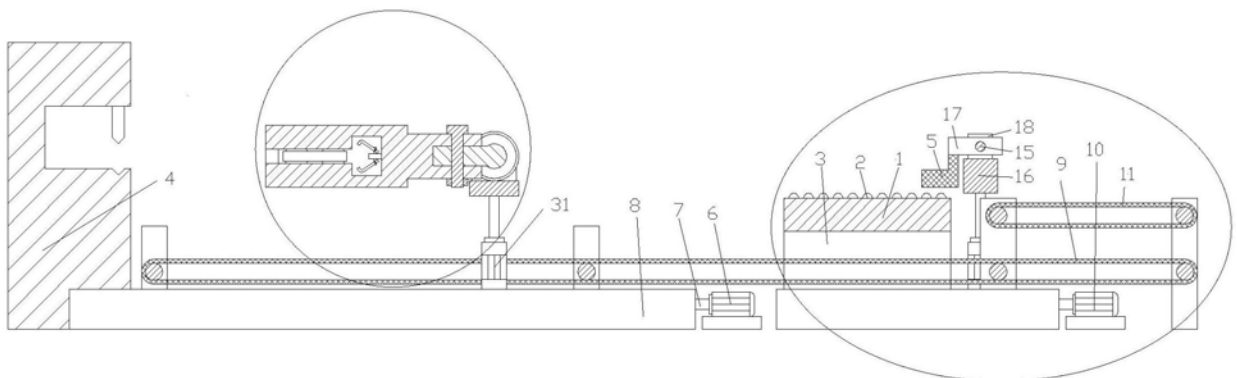


图4

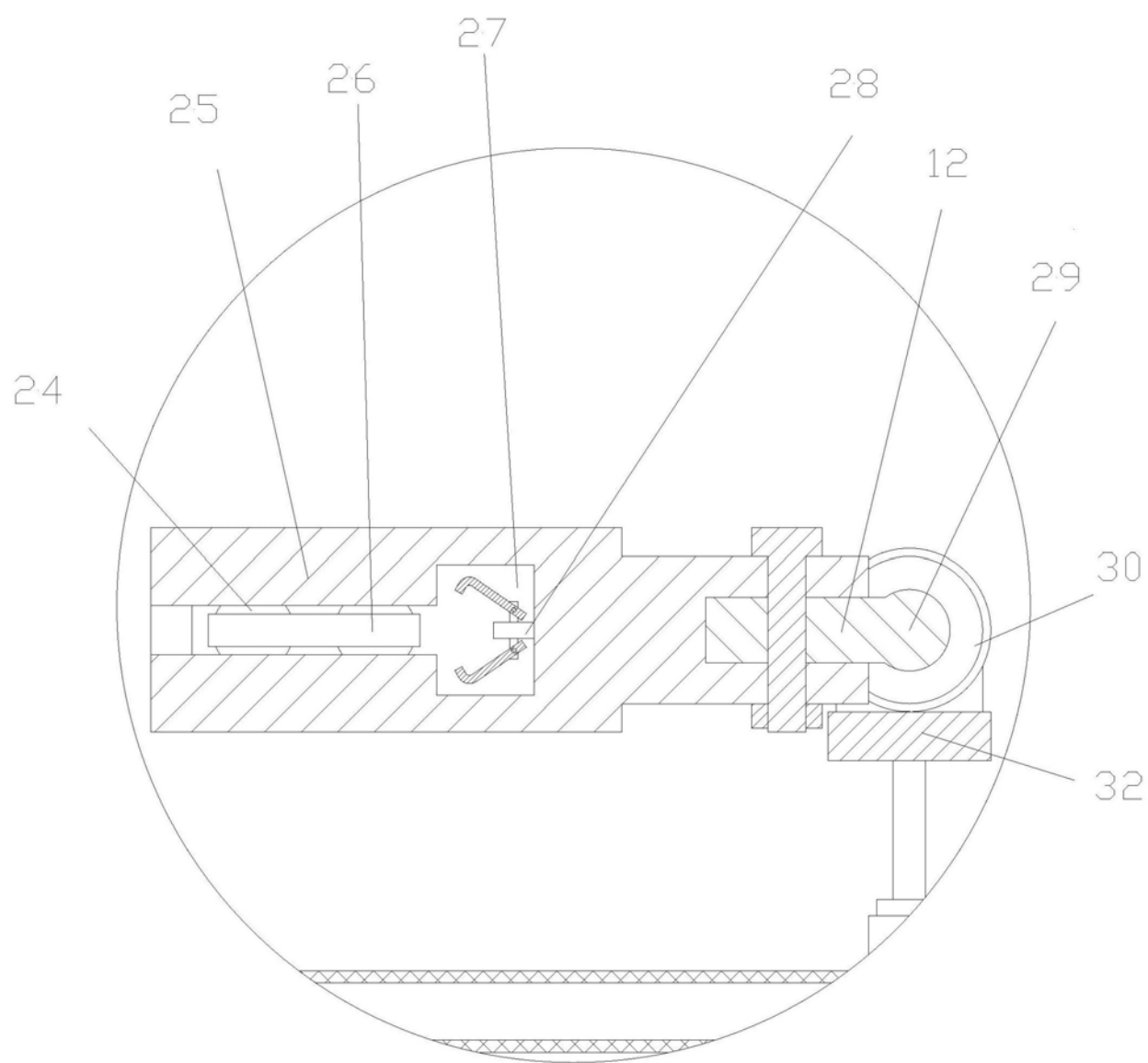


图5

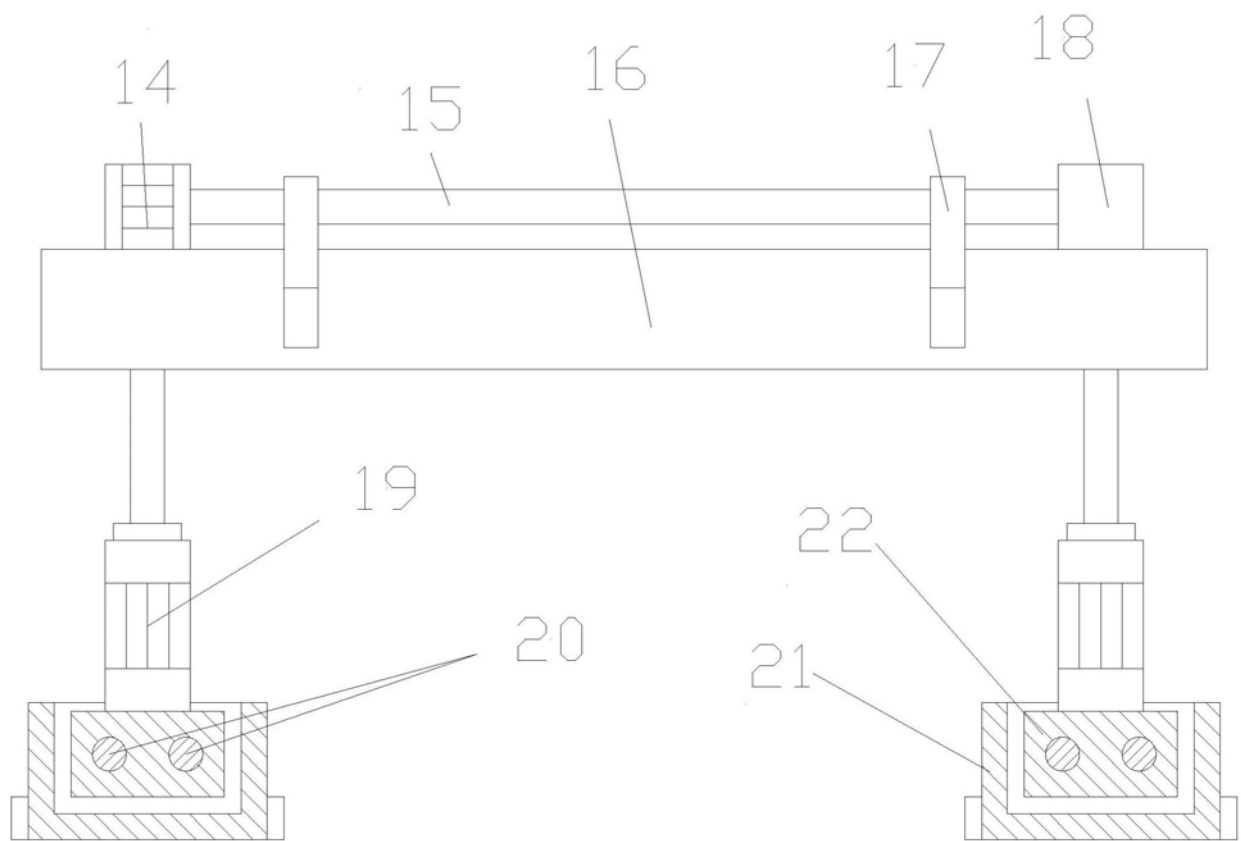


图7