



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118950806 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202411450357.X

B08B 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.17

(71) 申请人 淮一动力科技(南通)有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市城北街
道惠民路166号路南D区1号楼A205—6

(72) 发明人 陈晓莉 李忠涛 胡新华 韩飞

(74) 专利代理机构 南通创硕专利商标代理事务
所(普通合伙) 32733

专利代理师 王肖林

(51) Int.Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

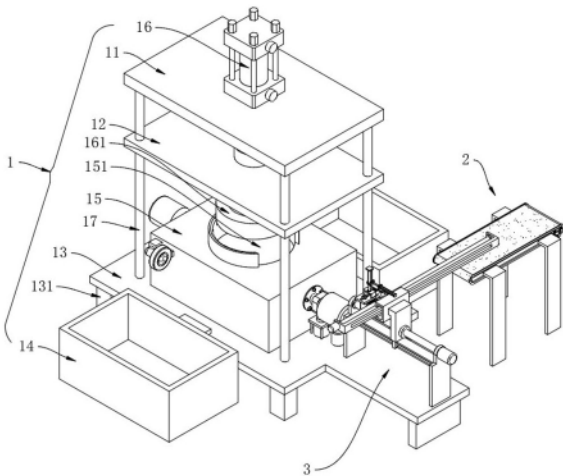
权利要求书3页 说明书9页 附图15页

(54) 发明名称

一种汽车零部件自动冲压装置

(57) 摘要

本发明涉及汽车零部件冲压技术领域,公开了一种汽车零部件自动冲压装置,包括冲压机构、汽车零部件输送机构和汽车零部件转移机构,冲压机构包括有顶板、隔板、底板和冲压支撑座,冲压支撑座的上方中间处开设有汽车零部件模具槽,底板的前后方均设有收集框,冲压支撑座的内部连接有除尘去碎屑机构,冲压支撑座的两侧安装有翻转出料机构;汽车零部件转移机构位于冲压机构的右方,汽车零部件转移机构包括有延伸板、横移机构、纵移机构和伸缩夹持机构,汽车零部件输送机构位于汽车零部件转移机构的后方。本申请便于自动化控制冲压汽车零部件快速成型,方便直接在冲压后除去产生的碎屑杂质,提高了冲压质量,汽车零部件夹持转移灵活性高。



1. 一种汽车零部件自动冲压装置, 包括冲压机构(1)、汽车零部件输送机构(2)和汽车零部件转移机构(3), 其特征在于: 所述冲压机构(1)包括有顶板(11)、隔板(12)、底板(13)和冲压支撑座(15), 所述顶板(11)、隔板(12)和底板(13)从上往下依次设置, 且所述顶板(11)、隔板(12)和底板(13)之间的拐角处固定设有固定杆(17), 所述底板(13)的底部拐角端焊接有支撑腿一(131), 所述冲压支撑座(15)设于底板(13)的上方, 所述冲压支撑座(15)的上方中间处开设有汽车零部件模具槽(151), 所述顶板(11)的顶部中间处固定设有液压装置(16), 所述液压装置(16)的底部贯穿连接有液压柱(163), 所述隔板(12)的中间处固定设有限位筒(164), 所述液压柱(163)的底部安装有冲压柱(162), 所述冲压柱(162)的底部贯穿限位筒(164)连接有冲压模头(161), 所述底板(13)的前后方均设有收集框(14), 所述收集框(14)的内侧壁固定设有卡板(141), 所述卡板(141)卡接于底板(13)的前后端;

所述冲压支撑座(15)的内部连接有除尘去碎屑机构(18), 所述冲压支撑座(15)的两侧安装有翻转出料机构(19);

所述汽车零部件转移机构(3)位于冲压机构(1)的右方, 所述汽车零部件转移机构(3)包括有延伸板(31)、横移机构(32)、纵移机构(33)和伸缩夹持机构(34), 所述延伸板(31)固定设于底板(13)的右端, 所述延伸板(31)的底部右端焊接有支撑腿三(311), 所述纵移机构(33)滑动连接于横移机构(32)的上方, 所述伸缩夹持机构(34)滑动连接于纵移机构(33)的左方;

所述汽车零部件输送机构(2)位于汽车零部件转移机构(3)的后方。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件自动冲压装置, 其特征在于: 所述除尘去碎屑机构(18)包括有挡环(181)、风机(183)和过滤箱(185), 所述挡环(181)固定设于汽车零部件模具槽(151)的上方外周, 且所述挡环(181)的右侧为开口式结构, 所述挡环(181)的内侧一周开设分布有除尘孔(182), 所述除尘孔(182)的内部下方开设有除尘槽(1821), 所述除尘槽(1821)向冲压支撑座(15)的内部左方前后端延伸连接有吸尘管(184), 所述风机(183)固定设于冲压支撑座(15)的前后左端, 且所述风机(183)连接于吸尘管(184)的外端, 所述过滤箱(185)安装于吸尘管(184)的中间处。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件自动冲压装置, 其特征在于: 所述翻转出料机构(19)包括有翻转电机(191)、固定座(192)和电动推杆装置一(193), 所述翻转电机(191)的输出端连接有驱动轴一(1912), 所述驱动轴一(1912)安装于冲压支撑座(15)的两侧中间处, 所述固定座(192)的中间处转动连接有轴筒(1921), 所述驱动轴一(1912)贯穿连接于轴筒(1921)的内部, 所述电动推杆装置一(193)贯穿固定设于底板(13)的两端, 所述电动推杆装置一(193)的上方连接有推杆一(1931), 所述推杆一(1931)固定设于轴筒(1921)的底部, 所述翻转电机(191)的底部固定设有辅助液压杆(1941), 所述辅助液压杆(1941)的底部连接有液压筒(194), 所述液压筒(194)贯穿固定设于底板(13)的两端, 所述翻转电机(191)的内侧一周与固定座(192)的外端固定分布有支杆(1911)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件自动冲压装置, 其特征在于: 所述汽车零部件输送机构(2)包括有输送带(21)、内板(22)和输送驱动结构(23), 所述内板(22)的两侧端焊接分布有支撑腿二(221), 所述内板(22)的两端开设有活动槽(222), 所述活动槽(222)的内部转动连接有转轴杆(241), 所述转轴杆(241)的外部固定设有辊轴(24), 所述输送驱动结构(23)连接于转轴杆(241)的外部延伸处, 所述输送带(21)套设于辊轴(24)的外部, 所述输

送带(21)的两端固定设有凸条(211)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车零部件自动冲压装置,其特征在于:所述输送驱动结构(23)包括有驱动电机一(231)、轴座一(233)和轴座二(236),所述轴座二(236)固定设于内板(22)的外部一端,所述转轴杆(241)的外部贯穿轴座二(236)转动连接有轴盘二(235),所述轴座一(233)固定设于内板(22)的外部且位于轴座二(236)侧部,所述驱动电机一(231)的输出端连接于驱动轴二(232),所述驱动轴二(232)的外部固定设有轴盘一(234),所述驱动轴二(232)的内端转动连接于轴座一(233)的内部,所述驱动电机一(231)的外部与内板(22)之间焊接有支架一(2311),所述轴盘二(235)与轴盘一(234)之间套设有传动皮带。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件自动冲压装置,其特征在于:所述横移机构(32)包括有支撑板(321)、横板(322)、固定架(323)、驱动电机二(325)和丝杠一(3251),所述支撑板(321)焊接于延伸板(31)的顶部两端,所述支撑板(321)的顶部焊接有端板(3211),所述丝杠一(3251)转动连接于端板(3211)之间,所述驱动电机二(325)设于端板(3211)的右端且连接于丝杠一(3251)的延伸端,所述横板(322)固定设于支撑板(321)之间近上方,所述固定架(323)呈倒L形结构且下方贯穿连接有滑筒一(3231),所述丝杠一(3251)通过螺纹贯穿连接于滑筒一(3231)的内部,所述固定架(323)的底部前后端焊接有挡板(324),所述挡板(324)的内侧底部焊接有限位轴(3241),所述横板(322)的前后处开设有限位槽(3221),所述限位轴(3241)限位连接于限位槽(3221)处。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车零部件自动冲压装置,其特征在于:所述纵移机构(33)包括有纵板(331)、外延架(332)、驱动电机三(333)、丝杠二(3331)和滑动板(334),所述纵板(331)的后方位于汽车零部件输送机构(2)的上方,所述外延架(332)焊接于纵板(331)的外部右方近前端,所述纵板(331)的左侧前后端焊接有支板(3312),所述丝杠二(3331)转动连接于支板(3312)之间,所述驱动电机三(333)固定设于支板(3312)的前端且连接于丝杠二(3331)的前端延伸处,所述滑动板(334)的内部贯穿连接有滑筒二(3341),所述丝杠二(3331)通过螺纹贯穿连接于滑筒二(3341)的内部,所述滑动板(334)的右端焊接有限位柱(335),所述纵板(331)的内部开设有滑槽一(3311),所述限位柱(335)贯穿连接于滑槽一(3311),所述限位柱(335)的外部固定分布有限位盘一(3351),所述限位盘一(3351)限位滑动于纵板(331)的两侧。

8. 根据权利要求7所述的一种汽车零部件自动冲压装置,其特征在于:所述伸缩夹持机构(34)包括有立柱(341)、支架二(3411)、电动推杆装置二(342)、支架三(3423)和电动推杆装置三(343),所述立柱(341)固定设于滑动板(334)的上方,所述支架二(3411)与支架三(3423)均为L形板状结构,所述支架二(3411)固定设于立柱(341)的上方,所述电动推杆装置二(342)固定设于支架二(3411)的右端,所述支架二(3411)的左端固定设有导筒一(3421),所述电动推杆装置二(342)的输出端贯穿导筒一(3421)连接于推杆二(3422),所述支架三(3423)安装于推杆二(3422)的左端,所述电动推杆装置三(343)固定设于支架三(3423)的上方,所述支架三(3423)的底部固定设有导筒二(3431),所述电动推杆装置三(343)的输出端贯穿导筒二(3431)连接于推杆三(3432),所述推杆三(3432)的底部安装有定位架(3433),所述导筒二(3431)的外部与立柱(341)之间焊接有连板(344)。

9. 根据权利要求8所述的一种汽车零部件自动冲压装置,其特征在于:所述伸缩夹持机

构(34)还包括有夹持调节板(345)、移动夹板(346)和固定夹板(347),所述夹持调节板(345)固定设于定位架(3433)的底部,所述夹持调节板(345)的内部前端开设有滑槽二(3451),所述滑槽二(3451)的内部滑动连接有移动轴(3462),所述移动轴(3462)的外部焊接分布有限位盘二(3463),所述限位盘二(3463)分别限位滑动连接于滑槽二(3451)的上下方,且所述限位盘二(3463)的直径大于滑槽二(3451)的宽度,所述移动夹板(346)固定设于移动轴(3462)的底部,所述固定夹板(347)固定设于夹持调节板(345)的底部后端;

所述移动夹板(346)的内侧壁固定分布有呈M形结构的橡胶条一(3461),所述固定夹板(347)的内侧壁固定分布有呈W形结构的橡胶条二(3471)。

10.根据权利要求9所述的一种汽车零部件自动冲压装置,其特征在于:所述移动轴(3462)的外部上方固定设有推板(348),所述推板(348)的后端固定设有推杆四(3482),所述推杆四(3482)的后方连接有电动推杆装置四(3481),所述电动推杆装置四(3481)的外部与夹持调节板(345)的上方固定设有固定板(3483)。

一种汽车零部件自动冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件冲压技术领域,具体为一种汽车零部件自动冲压装置。

背景技术

[0002] 汽车有四大工艺,冲压工艺作为四大工艺的重中之重,也是四大工艺之首。冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件冲压件的成形加工方法。汽车冲压件种类繁多,如汽车减震器中的弹簧托盘、弹簧座、弹簧托架、端盖、封盖、压缩阀盖、压缩阀套、油封座后盖、防尘盖、叶轮、支耳、支架等都属于汽车冲压件,本发明针对的作用对象为具有一定厚度的环形汽车零部件。

[0003] 现有的冲压装置在冲压加工后会产生较多的碎屑杂质,长时间加工会导致后续冲压质量降低,增加冲压成品件的残次率,汽车零部件不方便直接自动化控制转移至冲压槽处,现有需要人工投放加工,生产效率低。为此,需要设计相应的技术方案给予解决。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种汽车零部件自动冲压装置,解决了冲压加工后会产生较多的碎屑杂质,长时间加工会导致后续冲压质量降低,增加冲压成品件的残次率,汽车零部件不方便直接自动化控制转移至冲压槽处,现有需要人工投放加工,生产效率低的技术问题。

[0005] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种汽车零部件自动冲压装置,包括冲压机构、汽车零部件输送机构和汽车零部件转移机构,所述冲压机构包括有顶板、隔板、底板和冲压支撑座,所述顶板、隔板和底板从上往下依次设置,且所述顶板、隔板和底板之间的拐角处固定设有固定杆,所述底板的底部拐角端焊接有支撑腿一,所述冲压支撑座设于底板的上方,所述冲压支撑座的上方中间处开设有汽车零部件模具槽,所述顶板的顶部中间处固定设有液压装置,所述液压装置的底部贯穿连接有液压柱,所述隔板的中间处固定设有限位筒,所述液压柱的底部安装有冲压柱,所述冲压柱的底部贯穿限位筒连接有冲压模头,所述底板的前后方均设有收集框,所述收集框的内侧壁固定设有卡板,所述卡板卡接于底板的前后端;

所述冲压支撑座的内部连接有除尘去碎屑机构,所述冲压支撑座的两侧安装有翻转出料机构;

所述汽车零部件转移机构位于冲压机构的右方,所述汽车零部件转移机构包括有延伸板、横移机构、纵移机构和伸缩夹持机构,所述延伸板固定设于底板的右端,所述延伸板的底部右端焊接有支撑腿三,所述纵移机构滑动连接于横移机构的上方,所述伸缩夹持机构滑动连接于纵移机构的左方;

所述汽车零部件输送机构位于汽车零部件转移机构的后方。

[0006] 优选的,所述除尘去碎屑机构包括有挡环、风机和过滤箱,所述挡环固定设于汽车零部件模具槽的上方外周,且所述挡环的右侧为开口式结构,所述挡环的内侧一周开设分布有除尘孔,所述除尘孔的内部下方开设有除尘槽,所述除尘槽向冲压支撑座的内部左方前后端延伸连接有吸尘管,所述风机固定设于冲压支撑座的前后左端,且所述风机连接于吸尘管的外端,所述过滤箱安装于吸尘管的中间处;开口式结构的挡环用于方便将汽车零部件向汽车零部件模具槽处放置,风机用于主动控制进出风,吸尘管用于吸风,除尘槽用于将灰尘、杂质或碎屑从挡环内部吸入输送至吸尘管,过滤箱的内部安装有pp棉滤芯用于过滤净化,可拆装更换维护。

[0007] 优选的,所述翻转出料机构包括有翻转电机、固定座和电动推杆装置一,所述翻转电机的输出端连接有驱动轴一,所述驱动轴一安装于冲压支撑座的两侧中间处,所述固定座的中间处转动连接有轴筒,所述驱动轴一贯穿连接于轴筒的内部,所述电动推杆装置一贯穿固定设于底板的两端,所述电动推杆装置一的上方连接有推杆一,所述推杆一固定设于轴筒的底部,所述翻转电机的底部固定设有辅助液压杆,所述辅助液压杆的底部连接有液压筒,所述液压筒贯穿固定设于底板的两端,所述翻转电机的内侧一周与固定座的外端固定分布有支杆;翻转电机和驱动轴一用于正反控制翻转调节冲压支撑座,固定座用于转动支撑轴筒,轴筒用于支撑驱动轴一稳定转动,电动推杆装置一和推杆一用于控制固定座升降调节高度,以便调节冲压支撑座的高度,辅助液压杆和液压筒用于进一步稳定辅助翻转电机升降调节。

[0008] 优选的,所述汽车零部件输送机构包括有输送带、内板和输送驱动结构,所述内板的两侧端焊接分布有支撑腿二,所述内板的两端开设有活动槽,所述活动槽的内部转动连接有转轴杆,所述转轴杆的外部固定设有辊轴,所述输送驱动结构连接于转轴杆的外部延伸处,所述输送带套设于辊轴的外部,所述输送带的两端固定设有凸条;支撑腿二用于将内板稳定支撑,活动槽用于内嵌辊轴转动调节,辊轴用于将输送带支撑传动,转轴杆用于转动支撑调节,凸条用于防护汽车零部件输送,降低汽车零部件掉落的风险。

[0009] 优选的,所述输送驱动结构包括有驱动电机一、轴座一和轴座二,所述轴座二固定设于内板的外部一端,所述转轴杆的外部贯穿轴座二转动连接有轴盘二,所述轴座一固定设于内板的外部且位于轴座二侧部,所述驱动电机一的输出端连接有驱动轴二,所述驱动轴二的外部固定设有轴盘一,所述驱动轴二的内端转动连接于轴座一的内部,所述驱动电机一的外部与内板之间焊接有支架一,所述轴盘二与轴盘一之间套设有传动皮带;支架一用于固定驱动电机一,驱动电机一和驱动轴二用于驱动轴盘一稳定转动,轴座一用于稳定支撑驱动轴二转动,轴座二用于稳定支撑转轴杆的延伸端转动,轴盘一用于通过传动皮带使得轴盘二转动。

[0010] 优选的,所述横移机构包括有支撑板、横板、固定架、驱动电机二和丝杠一,所述支撑板焊接于延伸板的顶部两端,所述支撑板的顶部焊接有端板,所述丝杠一转动连接于端板之间,所述驱动电机二设于端板的右端且连接于丝杠一的延伸端,所述横板固定设于支撑板之间近上方,所述固定架呈倒L形结构且下方贯穿连接有滑筒一,所述丝杠一通过螺纹贯穿连接于滑筒一的内部,所述固定架的底部前后端焊接有挡板,所述挡板的内侧底部焊接有限位轴,所述横板的前后处开设有限位槽,所述限位轴限位连接于限位槽处;端板用于

支撑丝杠一转动调节,支撑板用于固定支撑横板,驱动电机二用于驱动控制丝杠一转动,丝杠一用于带动滑筒一通过螺纹的作用横向滑动调节,进而控制固定架以及上方组件同时横移调节,挡板和限位轴用于稳定支撑固定架横移,限位槽用于限位滑动限位轴,避免横移时倾斜晃动。

[0011] 优选的,所述纵移机构包括有纵板、外延架、驱动电机三、丝杠二和滑动板,所述纵板的后方位于汽车零部件输送机构的上方,所述外延架焊接于纵板的外部右方近前端,所述纵板的左侧前后端焊接有支板,所述丝杠二转动连接于支板之间,所述驱动电机三固定设于支板的前端且连接于丝杠二的前端延伸处,所述滑动板的内部贯穿连接有滑筒二,所述丝杠二通过螺纹贯穿连接于滑筒二的内部,所述滑动板的右端焊接有限位柱,所述纵板的内部开设有滑槽一,所述限位柱贯穿连接于滑槽一,所述限位柱的外部固定分布有限位盘一,所述限位盘一限位滑动于纵板的两侧;外延架用于将纵板固定至固定架的左端,支板用于支撑丝杠二转动调节,驱动电机三用于驱动控制丝杠二转动,丝杠二用于带动滑筒二通过螺纹的作用纵向滑动调节,进而控制滑动板以及伸缩夹持机构同时纵移调节,滑槽一用于内嵌限位柱稳定滑动,避免滑动板纵移时晃动,限位盘一用于进一步稳定支撑限位柱滑动。

[0012] 优选的,所述伸缩夹持机构包括有立柱、支架二、电动推杆装置二、支架三和电动推杆装置三,所述立柱固定设于滑动板的上方,所述支架二与支架三均为L形板状结构,所述支架二固定设于立柱的上方,所述电动推杆装置二固定设于支架二的右端,所述支架二的左端固定设有导筒一,所述电动推杆装置二的输出端贯穿导筒一连接有推杆二,所述支架三安装于推杆二的左端,所述电动推杆装置三固定设于支架三的上方,所述支架三的底部固定设有导筒二,所述电动推杆装置三的输出端贯穿导筒二连接有推杆三,所述推杆三的底部安装有定位架,所述导筒二的外部与立柱之间焊接有连板;立柱用于固定支撑支架二,L形板状结构的支架二与支架三分别用于固定支撑电动推杆装置二和电动推杆装置三,连板用于加强伸缩夹持机构的整体稳定性,导筒一和导筒二用于稳定限位推杆二和推杆三伸缩调节,定位架用于固定支撑夹持调节板。

[0013] 优选的,所述伸缩夹持机构还包括有夹持调节板、移动夹板和固定夹板,所述夹持调节板固定设于定位架的底部,所述夹持调节板的内部前端开设有滑槽二,所述滑槽二的内部滑动连接有移动轴,所述移动轴的外部焊接分布有限位盘二,所述限位盘二分别限位滑动连接于滑槽二的上下方,且所述限位盘二的直径大于滑槽二的宽度,所述移动夹板固定设于移动轴的底部,所述固定夹板固定设于夹持调节板的底部后端;所述移动夹板的内侧壁固定分布有呈M形结构的橡胶条一,所述固定夹板的内侧壁固定分布有呈W形结构的橡胶条二;移动夹板和固定夹板用于将汽车零部件夹持定位,呈M形结构的橡胶条一和呈W形结构的橡胶条二用于高摩擦系数夹持,防滑耐磨,滑槽二用于限位移动轴和限位盘二滑动调节移动夹板的位置。

[0014] 优选的,所述移动轴的外部上方固定设有推板,所述推板的后端固定设有推杆四,所述推杆四的后方连接有电动推杆装置四,所述电动推杆装置四的外部与夹持调节板的上方固定设有固定板;固定板用于将电动推杆装置四固定支撑在夹持调节板的上方,电动推杆装置四和推杆四用于控制推板伸缩调节,进而控制移动轴滑动调节。

[0015] (三)有益效果

与现有技术相比,本发明的有益效果:通过液压结构连接的冲压模头和冲压支撑座上方开设的汽车零部件模具槽,便于自动化控制冲压汽车零部件快速成型,整体设备稳定支撑,并且通过收集框方便收集成型后的物料,通过在冲压支撑座内部连接的除尘去碎屑机构方便直接在冲压后除去产生的碎屑杂质,大大提高了每次冲压的精度和质量,避免杂质堆积造成冲压成品残次率高,通过在冲压支撑座两侧安装的翻转出料机构,可自动化控制将冲压支撑座抬高后翻转倾倒入物料,操作便捷,通过设置的汽车零部件输送机构方便将汽车零部件输入,通过在冲压机构和汽车零部件输送机构之间设置的汽车零部件转移机构,便于直接将汽车零部件从汽车零部件输送机构夹持转移至冲压机构,极大提高了本装置的灵活性和实用性,促使其生产效率得到显著提高。

附图说明

[0016] 图1为本发明的整体前部右上方视角结构示意图;
图2为本发明的整体前部左下方视角结构示意图;
图3为本发明的冲压机构整体结构示意图;
图4为本发明的除尘去碎屑挡环截面结构示意图;
图5为本发明的除尘去碎屑机构局部放大结构示意图;
图6为本发明的翻转出料机构示意图;
图7为本发明的汽车零部件输送机构整体结构示意图;
图8为本发明的输送机构驱动结构示意图;
图9为本发明的图8中A处放大结构示意图;
图10为本发明的汽车零部件转移机构整体前方视角结构示意图;
图11为本发明的图10中B处放大结构示意图;
图12为本发明的汽车零部件转移机构整体后方视角结构示意图;
图13为本发明的夹持机构截面结构示意图;
图14为本发明的固定夹持板结构示意图;
图15为本发明的夹持机构侧面结构示意图。

[0017] 图中,1、冲压机构;11、顶板;12、隔板;13、底板;131、支撑腿一;14、收集框;141、卡板;15、冲压支撑座;151、汽车零部件模具槽;16、液压装置;161、冲压模头;162、冲压柱;163、液压柱;164、限位筒;17、固定杆;18、除尘去碎屑机构;181、挡环;182、除尘孔;1821、除尘槽;183、风机;184、吸尘管;185、过滤箱;19、翻转出料机构;191、翻转电机;1911、支杆;1912、驱动轴一;192、固定座;1921、轴筒;193、电动推杆装置一;1931、推杆一;194、液压筒;1941、辅助液压杆;2、汽车零部件输送机构;21、输送带;211、凸条;22、内板;221、支撑腿二;222、活动槽;23、输送驱动结构;231、驱动电机一;2311、支架一;232、驱动轴二;233、轴座一;234、轴盘一;235、轴盘二;236、轴座二;24、辊轴;241、转轴杆;3、汽车零部件转移机构;31、延伸板;311、支撑腿三;32、横移机构;321、支撑板;3211、端板;322、横板;3221、限位槽;323、固定架;3231、滑筒一;324、挡板;3241、限位轴;325、驱动电机二;3251、丝杠一;33、纵移机构;331、纵板;3311、滑槽一;3312、支板;332、外延架;333、驱动电机三;3331、丝杠二;334、滑动板;3341、滑筒二;335、限位柱;3351、限位盘一;34、伸缩夹持机构;341、立柱;3411、支架二;342、电动推杆装置二;3421、导筒一;3422、推杆二;3423、支架三;343、电动推

杆装置三;3431、导筒二;3432、推杆三;3433、定位架;344、连板;345、夹持调节板;3451、滑槽二;346、移动夹板;3461、橡胶条一;3462、移动轴;3463、限位盘二;347、固定夹板;3471、橡胶条二;348、推板;3481、电动推杆装置四;3482、推杆四;3483、固定板。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-图15,本发明实施例提供一种技术方案:一种汽车零部件自动冲压装置,包括冲压机构1、汽车零部件输送机构2和汽车零部件转移机构3,冲压机构1包括有顶板11、隔板12、底板13和冲压支撑座15,顶板11、隔板12和底板13从上往下依次设置,且顶板11、隔板12和底板13之间的拐角处固定设有固定杆17,底板13的底部拐角端焊接有支撑腿一131,冲压支撑座15设于底板13的上方,冲压支撑座15的上方中间处开设有汽车零部件模具槽151,顶板11的顶部中间处固定设有液压装置16,液压装置16的底部贯穿连接有液压柱163,隔板12的中间处固定设有限位筒164,液压柱163的底部安装有冲压柱162,冲压柱162的底部贯穿限位筒164连接有冲压模头161,底板13的前后方均设有收集框14,收集框14的内侧壁固定设有卡板141,卡板141卡接于底板13的前后端;

冲压支撑座15的内部连接有除尘去碎屑机构18,冲压支撑座15的两侧安装有翻转出料机构19;

汽车零部件转移机构3位于冲压机构1的右方,汽车零部件转移机构3包括有延伸板31、横移机构32、纵移机构33和伸缩夹持机构34,延伸板31固定设于底板13的右端,延伸板31的底部右端焊接有支撑腿三311,纵移机构33滑动连接于横移机构32的上方,伸缩夹持机构34滑动连接于纵移机构33的左方;

汽车零部件输送机构2位于汽车零部件转移机构3的后方。

[0020] 通过液压结构连接的冲压模头161和冲压支撑座15上方开设的汽车零部件模具槽151,便于自动化控制冲压汽车零部件快速成型,整体设备稳定支撑,并且通过收集框14方便收集成型后的物料,通过在冲压支撑座15内部连接的除尘去碎屑机构18方便直接在冲压后除去产生的碎屑杂质,大大提高了每次冲压的精度和质量,避免杂质堆积造成冲压成品残次率高,通过在冲压支撑座15两侧安装的翻转出料机构19,可自动化控制将冲压支撑座15抬高后翻转倾倒出物料,操作便捷,通过设置的汽车零部件输送机构2方便将汽车零部件输入,通过在冲压机构1和汽车零部件输送机构2之间设置的汽车零部件转移机构3,便于直接将汽车零部件从汽车零部件输送机构2夹持转移至冲压机构1,极大提高了本装置的灵活性和实用性,促使其生产效率得到显著提高。

[0021] 进一步改进地,除尘去碎屑机构18包括有挡环181、风机183和过滤箱185,挡环181固定设于汽车零部件模具槽151的上方外周,且挡环181的右侧为开口式结构,挡环181的内侧一周开设分布有除尘孔182,除尘孔182的内部下方开设有除尘槽1821,除尘槽1821向冲压支撑座15的内部左方前后端延伸连接有吸尘管184,风机183分别固定设于冲压支撑座15的前后端近左处,且风机183连接于吸尘管184的外端,过滤箱185安装于吸尘管184的中间

处;

开口式结构的挡环181用于方便将汽车零部件向汽车零部件模具槽151处放置,风机183用于主动控制进出风,吸尘管184用于吸风,除尘槽1821用于将灰尘、杂质或碎屑从挡环181内部吸入输送至吸尘管184,过滤箱185的内部安装有pp棉滤芯用于过滤净化,可拆装更换维护。

[0022] 进一步改进地,翻转出料机构19包括有翻转电机191、固定座192和电动推杆装置一193,翻转电机191的输出端连接有驱动轴一1912,驱动轴一1912安装于冲压支撑座15的两侧中间处,固定座192的中间处转动连接有轴筒1921,驱动轴一1912贯穿连接于轴筒1921的内部,电动推杆装置一193贯穿固定设于底板13的两端,电动推杆装置一193的上方连接有推杆一1931,推杆一1931固定设于轴筒1921的底部,翻转电机191的底部固定设有辅助液压杆1941,辅助液压杆1941的底部连接有液压筒194,液压筒194贯穿固定设于底板13的两端,翻转电机191的内侧一周与固定座192的外端固定分布有支杆1911;

翻转电机191和驱动轴一1912用于正反控制翻转调节冲压支撑座15,固定座192用于转动支撑轴筒1921,轴筒1921用于支撑驱动轴一1912稳定转动,电动推杆装置一193和推杆一1931用于控制固定座192升降调节高度,以便调节冲压支撑座15的高度,辅助液压杆1941和液压筒194用于进一步稳定辅助翻转电机191升降调节。

[0023] 进一步改进地,汽车零部件输送机构2包括有输送带21、内板22和输送驱动结构23,内板22的两侧端焊接分布有支撑腿二221,内板22的两端开设有活动槽222,活动槽222的内部转动连接有转轴杆241,转轴杆241的外部固定设有辊轴24,输送驱动结构23连接于转轴杆241的外部延伸处,输送带21套设于辊轴24的外部,输送带21的两端固定设有凸条211;

支撑腿二221用于将内板22稳定支撑,活动槽222用于内嵌辊轴24转动调节,辊轴24用于将输送带21支撑传动,转轴杆241用于转动支撑调节,凸条211用于防护汽车零部件输送,降低汽车零部件掉落的风险。

[0024] 进一步改进地,输送驱动结构23包括有驱动电机一231、轴座一233和轴座二236,轴座二236固定设于内板22的外部一端,转轴杆241的外部贯穿轴座二236转动连接有轴盘二235,轴座一233固定设于内板22的外部且位于轴座二236侧部,驱动电机一231的输出端连接有驱动轴二232,驱动轴二232的外部固定设有轴盘一234,驱动轴二232的内端转动连接于轴座一233的内部,驱动电机一231的外部与内板22之间焊接有支架一2311,轴盘二235与轴盘一234之间套设有传动皮带;

支架一2311用于固定驱动电机一231,驱动电机一231和驱动轴二232用于驱动轴盘一234稳定转动,轴座一233用于稳定支撑驱动轴二232转动,轴座二236用于稳定支撑转轴杆241的延伸端转动,轴盘一234用于通过传动皮带使得轴盘二235转动。

[0025] 进一步改进地,横移机构32包括有支撑板321、横板322、固定架323、驱动电机二325和丝杠一3251,支撑板321焊接于延伸板31的顶部两端,支撑板321的顶部焊接有端板3211,丝杠一3251转动连接于端板3211之间,驱动电机二325设于端板3211的右端且连接于丝杠一3251的延伸端,横板322固定设于支撑板321之间近上方,固定架323呈倒L形结构且下方贯穿连接有滑筒一3231,丝杠一3251通过螺纹贯穿连接于滑筒一3231的内部,固定架323的底部前后端焊接有挡板324,挡板324的内侧底部焊接有限位轴3241,横板322的前后

处开设有限位槽3221,限位轴3241限位连接于限位槽3221处;

端板3211用于支撑丝杠一3251转动调节,支撑板321用于固定支撑横板322,驱动电机二325用于驱动控制丝杠一3251转动,丝杠一3251用于带动滑筒一3231通过螺纹的作用横向滑动调节,进而控制固定架323以及上方组件同时横移调节,挡板324和限位轴3241用于稳定支撑固定架323横移,限位槽3221用于限位滑动限位轴3241,避免横移时倾斜晃动。

[0026] 进一步改进地,纵移机构33包括有纵板331、外延架332、驱动电机三333、丝杠二3331和滑动板334,纵板331的后方位于汽车零部件输送机构2的上方,外延架332焊接于纵板331的外部右方近前端,纵板331的左侧前后端焊接有支板3312,丝杠二3331转动连接于支板3312之间,驱动电机三333固定设于支板3312的前端且连接于丝杠二3331的前端延伸处,滑动板334的内部贯穿连接有滑筒二3341,丝杠二3331通过螺纹贯穿连接于滑筒二3341的内部,滑动板334的右端焊接有限位柱335,纵板331的内部开设有滑槽一3311,限位柱335贯穿连接于滑槽一3311,限位柱335的外部固定分布有限位盘一3351,限位盘一3351限位滑动于纵板331的两侧;

外延架332用于将纵板331固定至固定架323的左端,支板3312用于支撑丝杠二3331转动调节,驱动电机三333用于驱动控制丝杠二3331转动,丝杠二3331用于带动滑筒二3341通过螺纹的作用纵向滑动调节,进而控制滑动板334以及伸缩夹持机构34同时纵移调节,滑槽一3311用于内嵌限位柱335稳定滑动,避免滑动板334纵移时晃动,限位盘一3351用于进一步稳定支撑限位柱335滑动。

[0027] 进一步改进地,伸缩夹持机构34包括有立柱341、支架二3411、电动推杆装置二342、支架三3423和电动推杆装置三343,立柱341固定设于滑动板334的上方,支架二3411与支架三3423均为L形板状结构,支架二3411固定设于立柱341的上方,电动推杆装置二342固定设于支架二3411的右端,支架二3411的左端固定设有导筒一3421,电动推杆装置二342的输出端贯穿导筒一3421连接有推杆二3422,支架三3423安装于推杆二3422的左端,电动推杆装置三343固定设于支架三3423的上方,支架三3423的底部固定设有导筒二3431,电动推杆装置三343的输出端贯穿导筒二3431连接有推杆三3432,推杆三3432的底部安装有定位架3433,导筒二3431的外部与立柱341之间焊接有连板344,连板344之间连接有液压伸缩结构,辅助支撑推杆二3422的伸缩调节;

立柱341用于固定支撑支架二3411,L形板状结构的支架二3411与支架三3423分别用于固定支撑电动推杆装置二342和电动推杆装置三343,连板344用于加强伸缩夹持机构34的整体稳定性,导筒一3421和导筒二3431用于稳定限位推杆二3422和推杆三3432伸缩调节,定位架3433用于固定支撑夹持调节板345。

[0028] 进一步改进地,伸缩夹持机构34还包括有夹持调节板345、移动夹板346和固定夹板347,夹持调节板345固定设于定位架3433的底部,夹持调节板345的内部前端开设有滑槽二3451,滑槽二3451的内部滑动连接有移动轴3462,移动轴3462的外部焊接分布有限位盘二3463,限位盘二3463分别限位滑动连接于滑槽二3451的上下方,且限位盘二3463的直径大于滑槽二3451的宽度,移动夹板346固定设于移动轴3462的底部,固定夹板347固定设于夹持调节板345的底部后端;

移动夹板346的内侧壁固定分布有呈M形结构的橡胶条一3461,固定夹板347的内

侧壁固定分布有呈W形结构的橡胶条二3471；

移动夹板346和固定夹板347用于将汽车零部件夹持定位，呈M形结构的橡胶条一3461和呈W形结构的橡胶条二3471用于高摩擦系数夹持，防滑耐磨，相反结构的橡胶条使得夹持强度更高，滑槽二3451用于限位移动轴3462和限位盘二3463滑动调节移动夹板346的位置。

[0029] 具体改进地，移动轴3462的外部上方固定设有推板348，推板348的后端固定设有推杆四3482，推杆四3482的后方连接有电动推杆装置四3481，电动推杆装置四3481的外部与夹持调节板345的上方固定设有固定板3483；

固定板3483用于将电动推杆装置四3481固定支撑在夹持调节板345的上方，电动推杆装置四3481和推杆四3482用于控制推板348伸缩调节，进而控制移动轴3462滑动调节。

[0030] 工作原理：将汽车零部件原料放置于汽车零部件输送机构2的输送带21上方，启动输送驱动结构23的驱动电机一231，自动化控制驱动轴二232支撑于轴座一233处转动，轴盘一234通过传动皮带带动轴盘二235支撑于轴座二236处转动，从而带动转轴杆241和辊轴24转动，操控输送带21向前方输送汽车零部件原料；

操作汽车零部件转移机构3的纵移机构33，启动驱动电机三333自动化控制丝杠二3331转动，通过螺纹的作用控制滑动板334和滑筒二3341纵向滑动调节位置，使得伸缩夹持机构34向后纵移位于输送带21的上方，限位柱335和限位盘一3351限位位于滑槽一3311处稳定辅助滑动；

启动电动推杆装置三343自动化控制推杆三3432穿过导筒二3431升降调节定位架3433的高度，使得夹持调节板345下方的移动夹板346和固定夹板347位于汽车零部件原料外部，启动电动推杆装置四3481自动化控制推杆四3482和推板348推动移动轴3462和限位盘二3463位于滑槽二3451处稳定滑动，进而使得移动夹板346靠近固定夹板347夹持汽车零部件原料，经过橡胶条一3461和橡胶条二3471稳定夹持，防止其掉落；

再经过纵移机构33向前纵移伸缩夹持机构34，使其与汽车零部件模具槽151处平行，再启动横移机构32的驱动电机二325，自动化控制丝杠一3251转动，通过螺纹的作用带动固定架323和滑筒一3231向左方滑动调节，挡板324下方的限位轴3241位于限位槽3221处稳定滑动，使得伸缩夹持机构34向冲压支撑座15处横移；

最后再启动电动推杆装置二342自动化控制推杆二3422穿过导筒一3421伸缩调节，经过支架三3423控制电动推杆装置三343向左移动，使得夹持的汽车零部件原料从挡环181的开口处放置于汽车零部件模具槽151内部，松开后向右横移；

启动冲压机构1的液压装置16，自动化控制液压柱163和冲压柱162位于限位筒164内部升降调节，经过冲压模头161向汽车零部件模具槽151处冲压成型；

启动除尘去碎屑机构18的风机183，经过吸尘管184吸风，使得挡环181内侧壁的多个除尘孔182和除尘槽1821将冲压之后的碎屑杂质吸入，经过过滤箱185内部的滤芯过滤净化，后期可拆卸维护更换；

启动翻转出料机构19的电动推杆装置一193，自动化控制推杆一1931伸缩调节固定座192的高度，使得冲压支撑座15向上调节，启动翻转电机191自动化控制驱动轴一1912正向或反向转动，使得冲压支撑座15向前或向后翻转，使得成型的汽车零部件倒出至收集框14内部收集存储。

[0031] 本发明的冲压机构1、顶板11、隔板12、底板13、支撑腿一131、收集框14、卡板141、冲压支撑座15、汽车零部件模具槽151、液压装置16、冲压模头161、冲压柱162、液压柱163、限位筒164、固定杆17、除尘去碎屑机构18、挡环181、除尘孔182、除尘槽1821、风机183、吸尘管184、过滤箱185、翻转出料机构19、翻转电机191、支杆1911、驱动轴一1912、固定座192、轴筒1921、电动推杆装置一193、推杆一1931、液压筒194、辅助液压杆1941、汽车零部件输送机构2、输送带21、凸条211、内板22、支撑腿二221、活动槽222、输送驱动结构23、驱动电机一231、支架一2311、驱动轴二232、轴座一233、轴盘一234、轴盘二235、轴座二236、辊轴24、转轴杆241、汽车零部件转移机构3、延伸板31、支撑腿三311、横移机构32、支撑板321、端板3211、横板322、限位槽3221、固定架323、滑筒一3231、挡板324、限位轴3241、驱动电机二325、丝杠一3251、纵移机构33、纵板331、滑槽一3311、支板3312、外延架332、驱动电机三333、丝杠二3331、滑动板334、滑筒二3341、限位柱335、限位盘一3351、伸缩夹持机构34、立柱341、支架二3411、电动推杆装置二342、导筒一3421、推杆二3422、支架三3423、电动推杆装置三343、导筒二3431、推杆三3432、定位架3433、连板344、夹持调节板345、滑槽二3451、移动夹板346、橡胶条一3461、移动轴3462、限位盘二3463、固定夹板347、橡胶条二3471、推板348、电动推杆装置四3481、推杆四3482、固定板3483, 部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件, 其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知, 本发明解决的问题是冲压加工后会产生较多的碎屑杂质, 长时间加工会导致后续冲压质量降低, 增加冲压成品件的残次率, 汽车零部件不方便直接自动化控制转移至冲压槽处, 现有需要人工投放加工, 生产效率低, 本发明通过上述部件的互相组合, 通过液压结构连接的冲压模头161和冲压支撑座15上方开设的汽车零部件模具槽151, 便于自动化控制冲压汽车零部件快速成型, 整体设备稳定支撑, 并且通过收集框14方便收集成型后的物料, 通过在冲压支撑座15内部连接的除尘去碎屑机构18方便直接在冲压后除去产生的碎屑杂质, 大大提高了每次冲压的精度和质量, 避免杂质堆积造成冲压成品残次率高, 通过在冲压支撑座15两侧安装的翻转出料机构19, 可自动化控制将冲压支撑座15抬高后翻转倾倒出物料, 操作便捷, 通过设置汽车零部件输送机构2方便将汽车零部件输入, 通过在冲压机构1和汽车零部件输送机构2之间设置汽车零部件转移机构3, 便于直接将汽车零部件从汽车零部件输送机构2夹持转移至冲压机构1, 极大提高了本装置的灵活性和实用性, 促使其生产效率得到显著提高。

[0032] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点, 对于本领域技术人员而言, 显然本发明不限于上述示范性实施例的细节, 而且在不背离本发明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发明。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, 本发明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发明内。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。

[0033] 此外, 应当理解, 虽然本说明书按照实施方式加以描述, 但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案, 说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见, 本领域技术人员应当将说明书作为一个整体, 各实施例中的技术方案也可以经适当组合, 形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

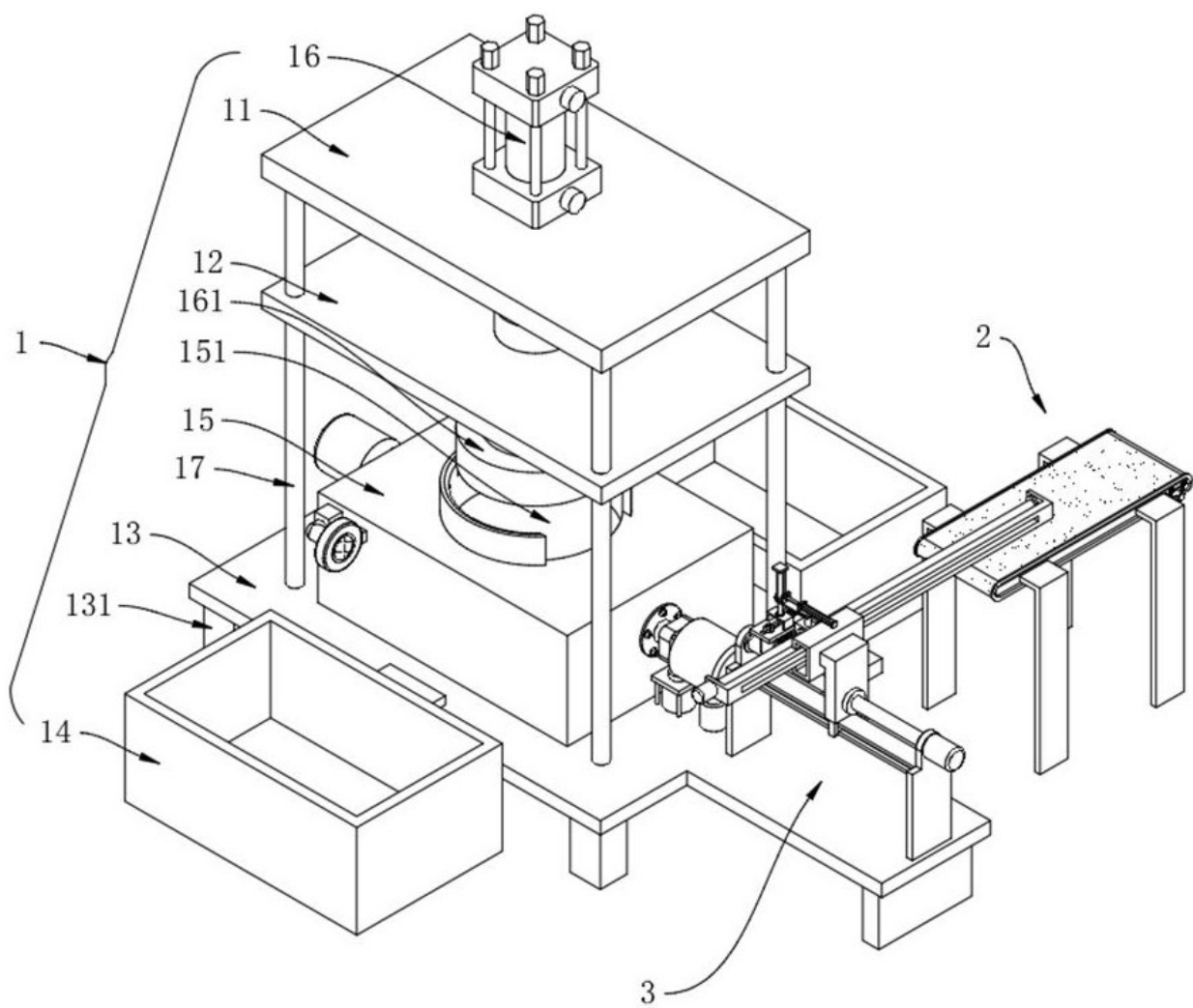


图 1

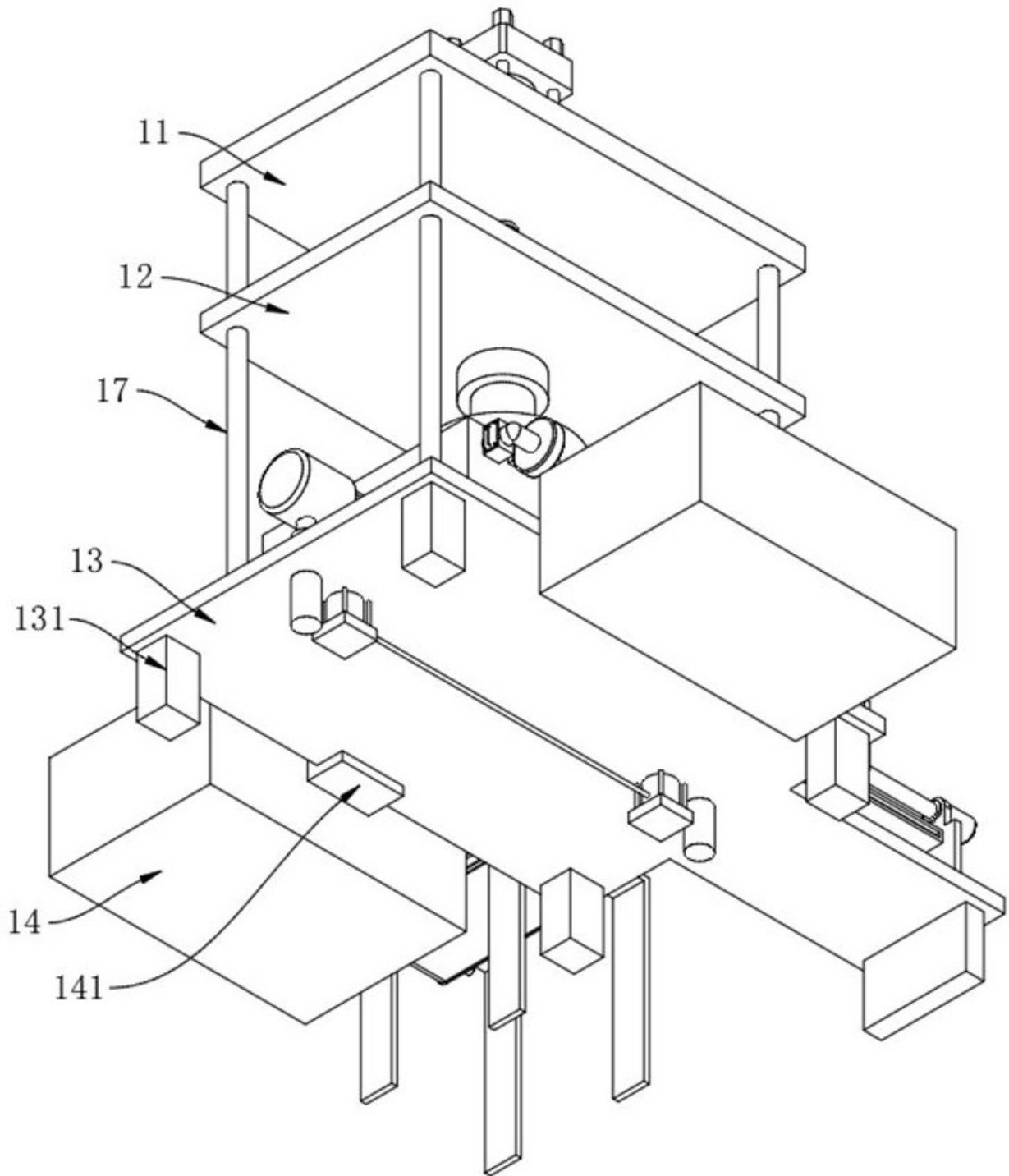


图 2

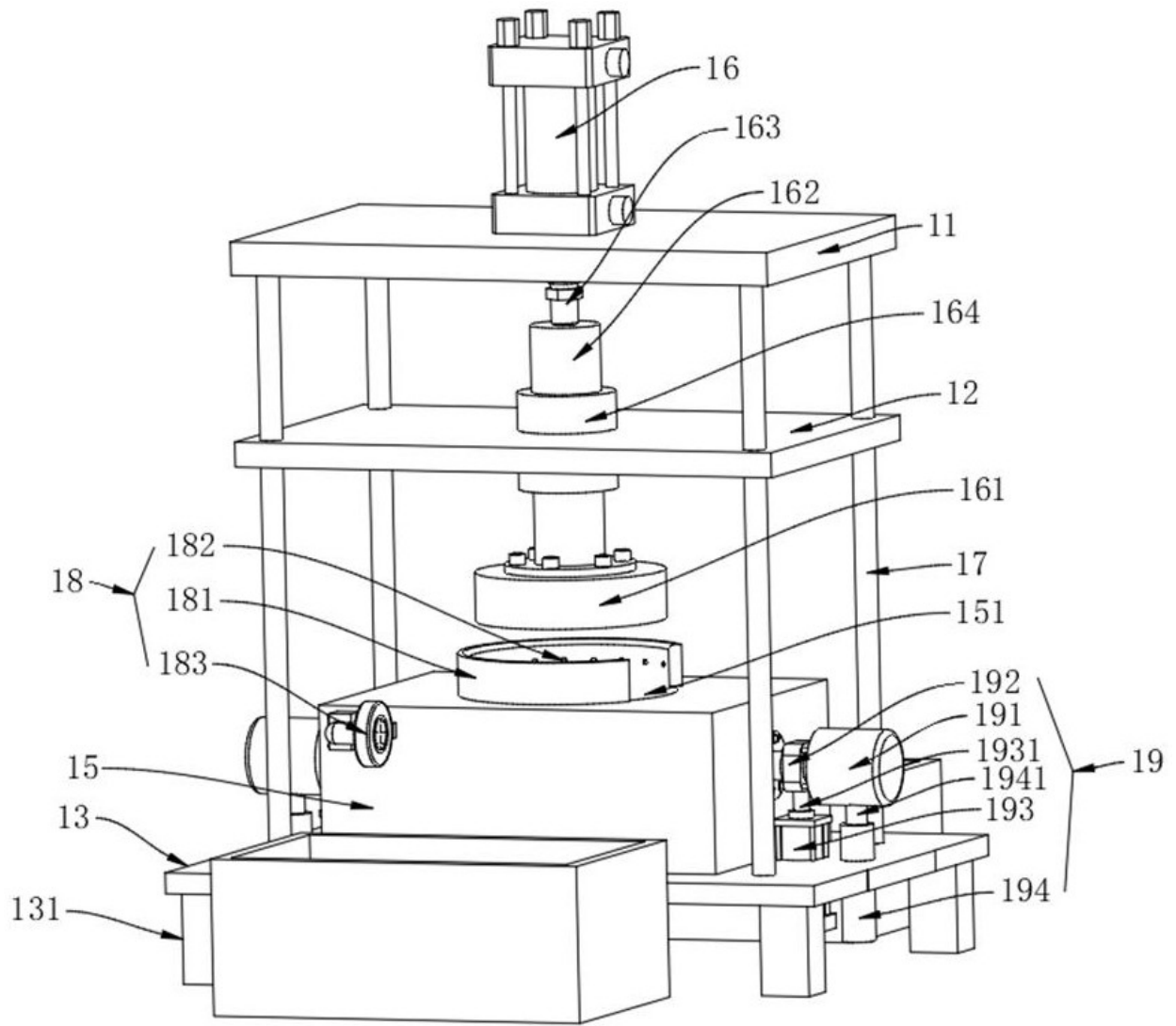


图 3

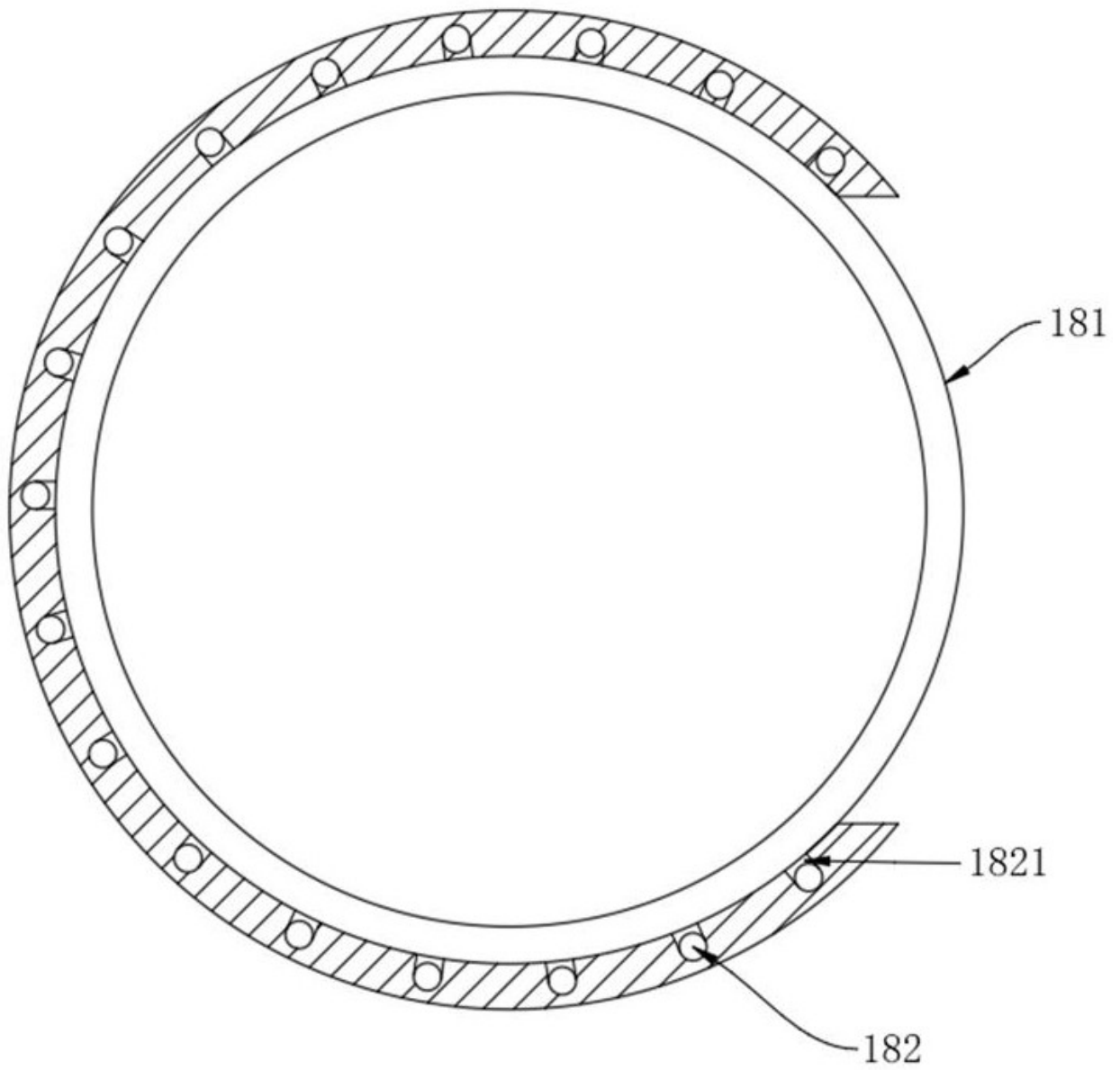


图 4

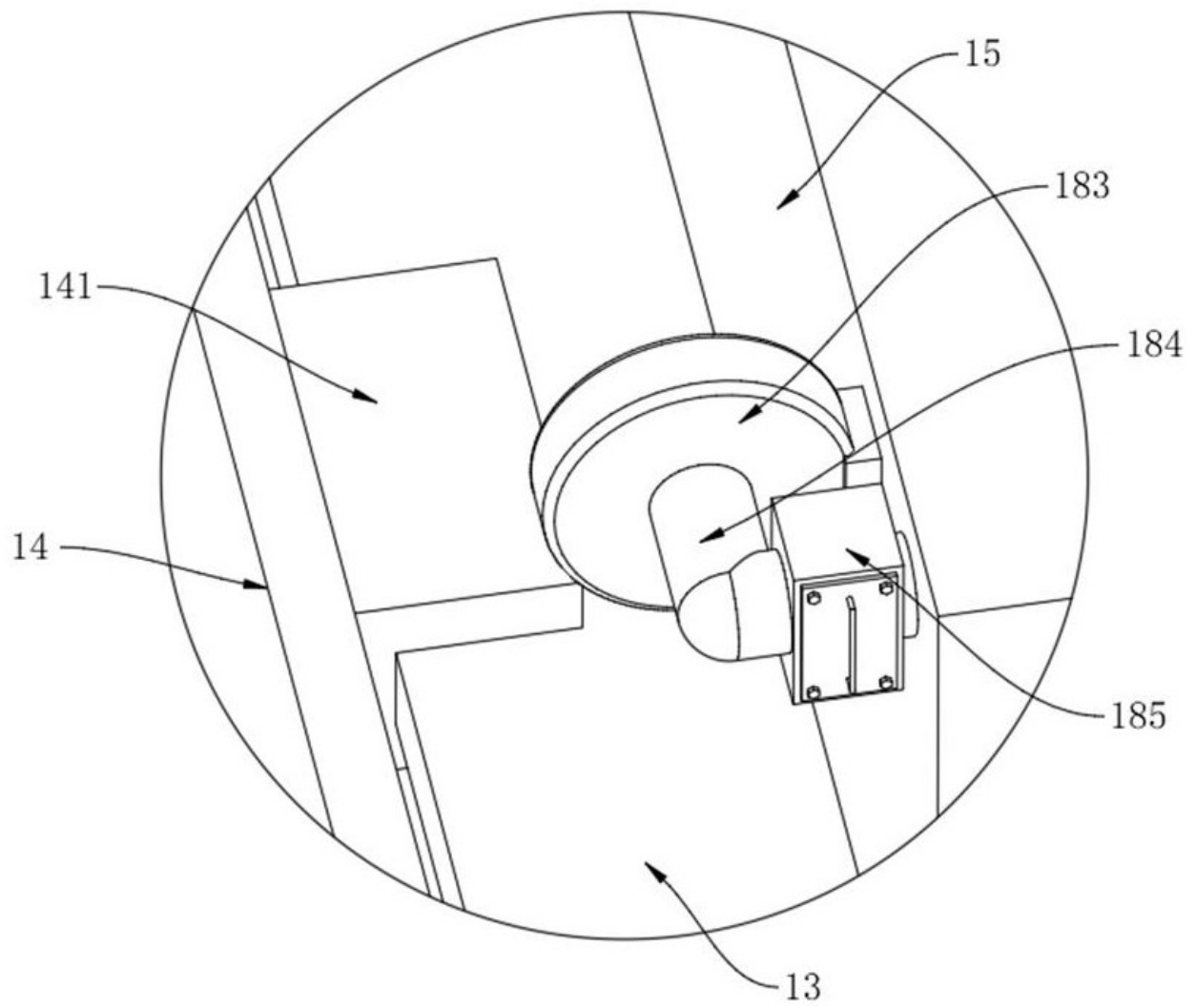


图 5

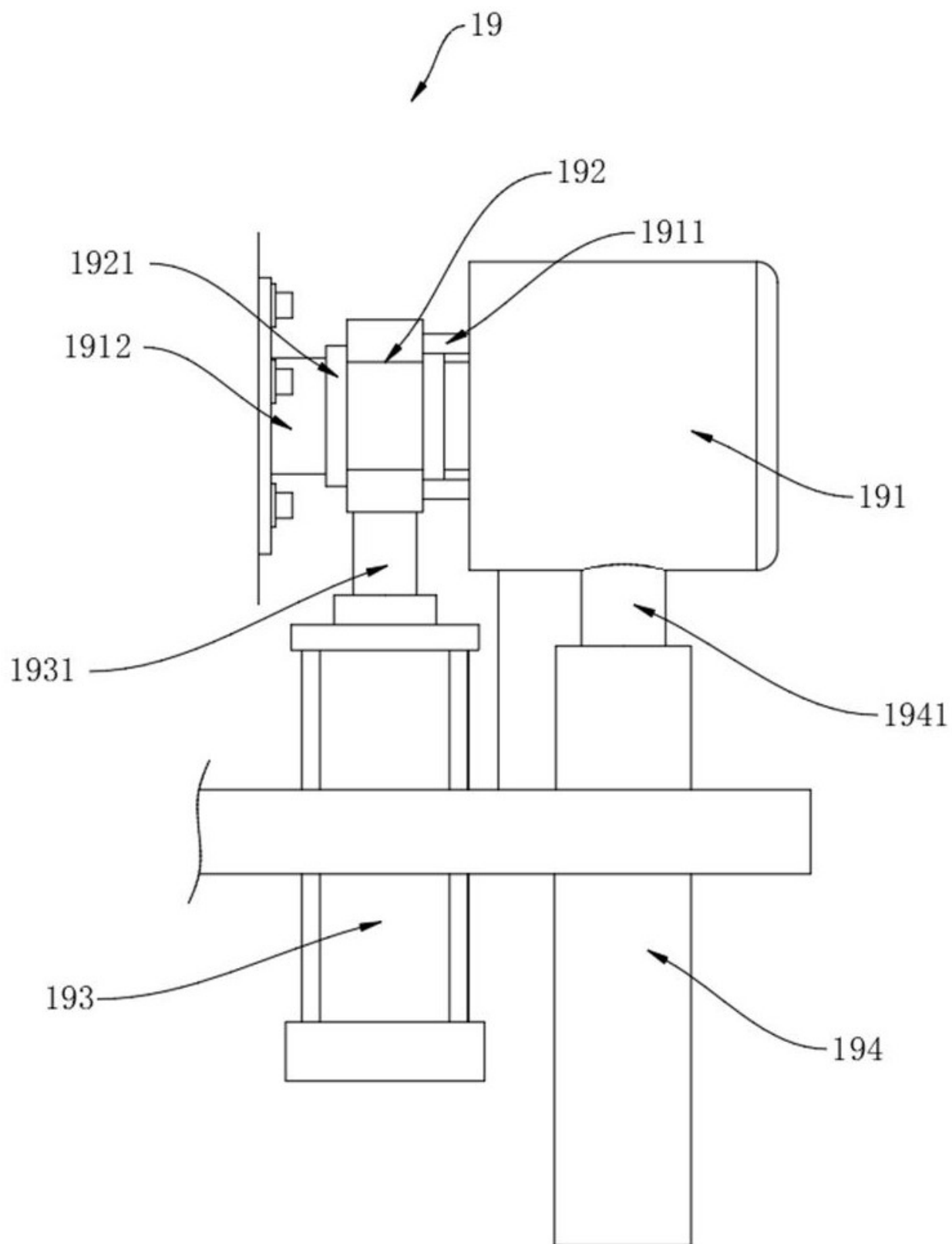


图 6

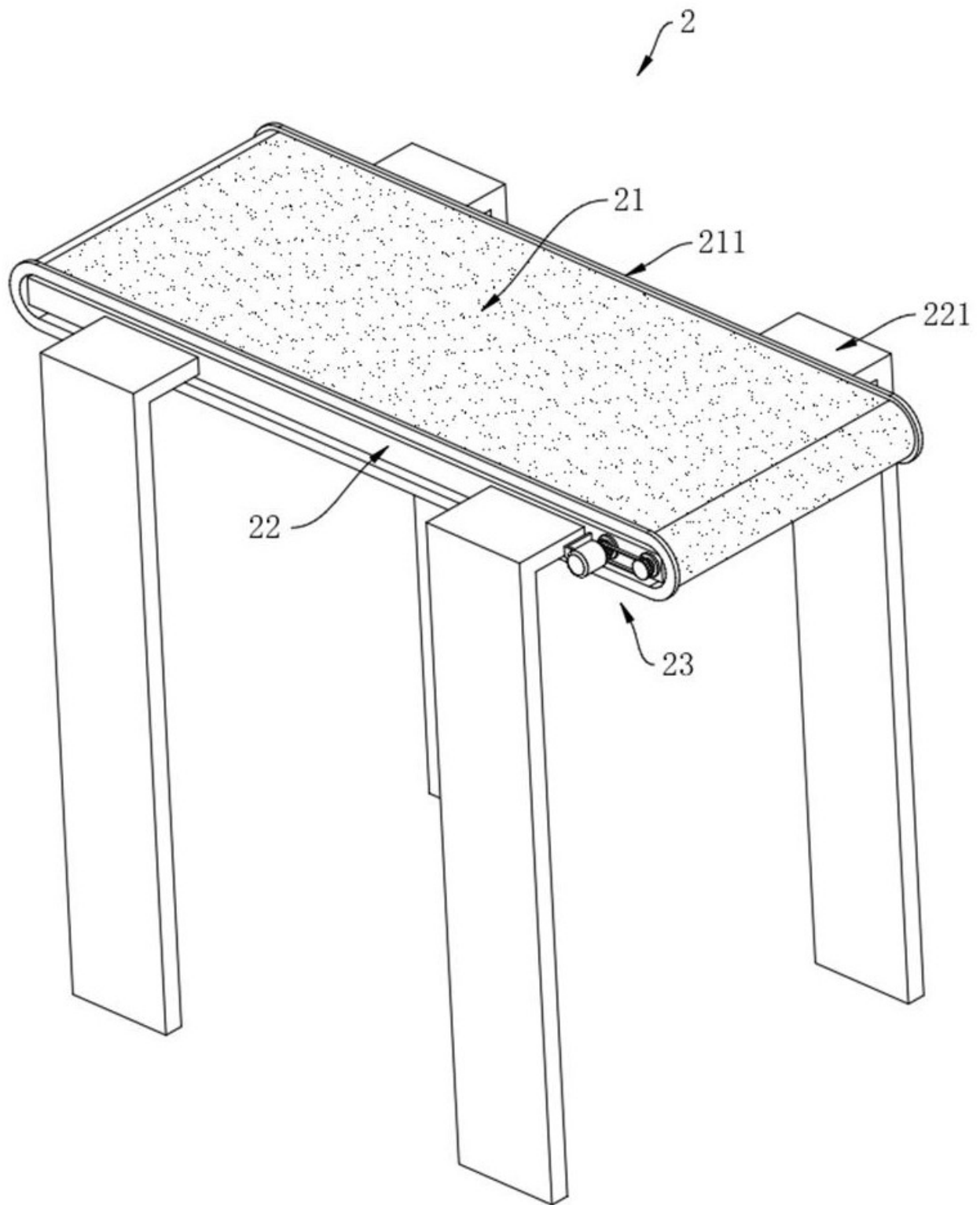


图 7

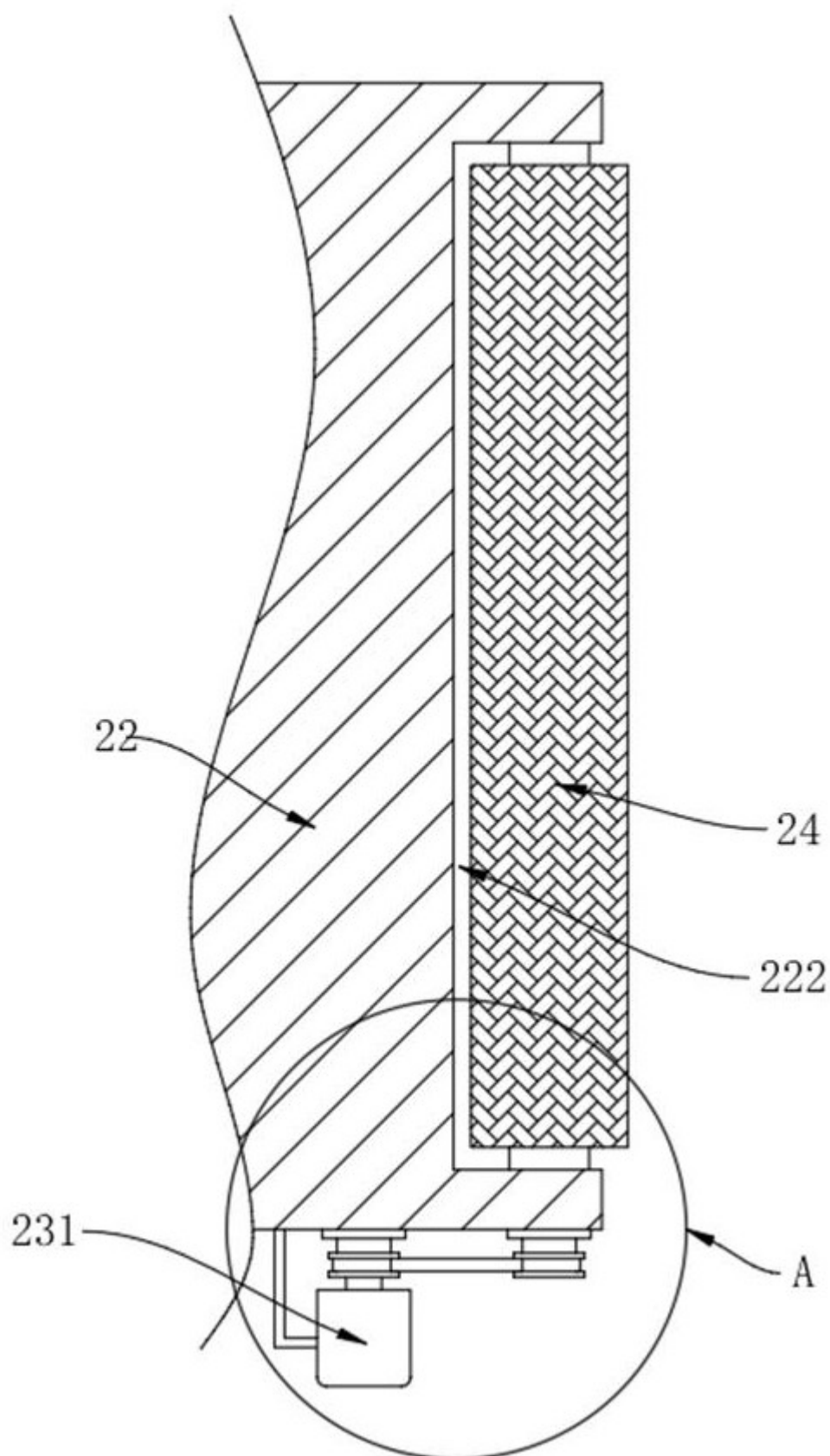


图 8

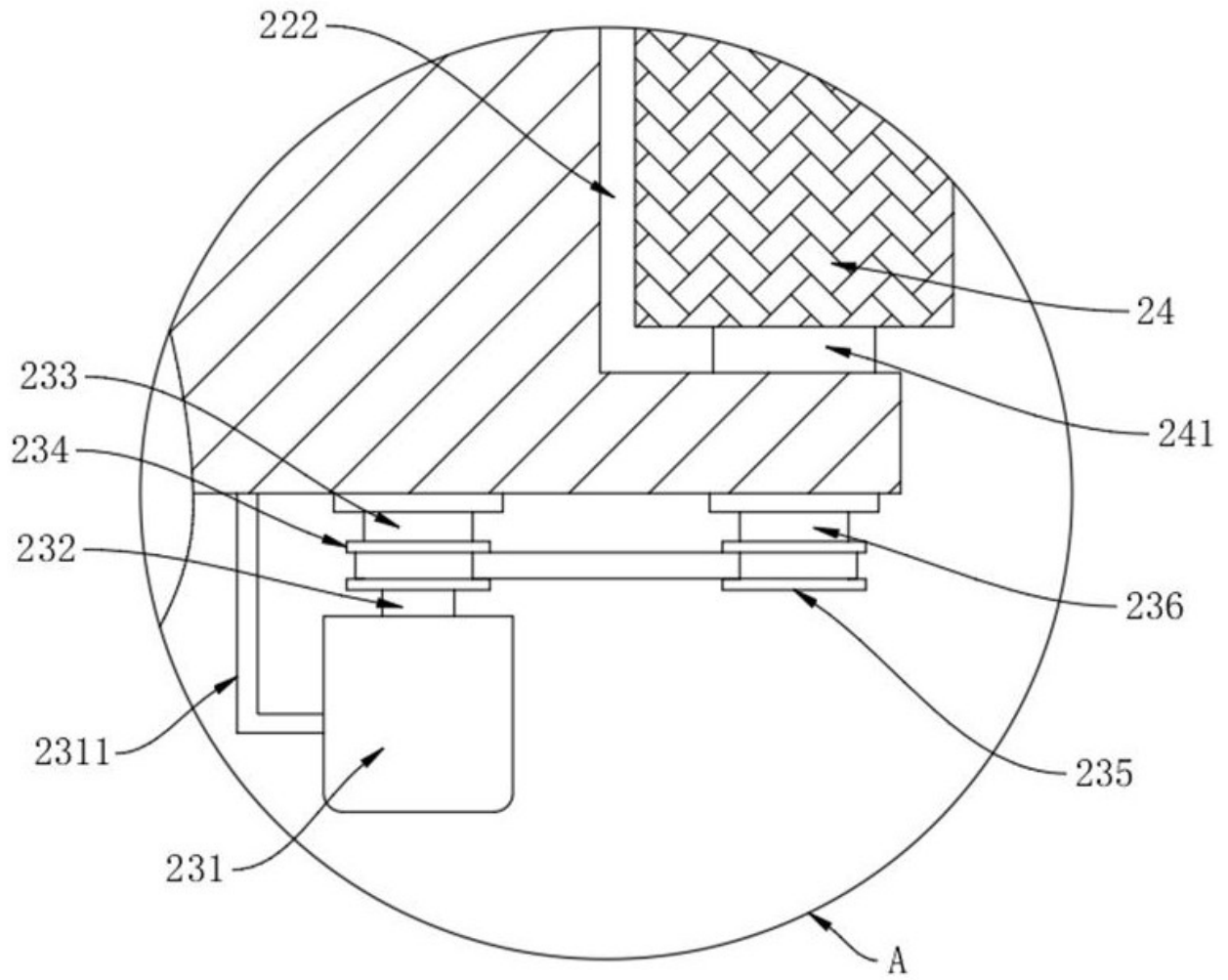


图 9

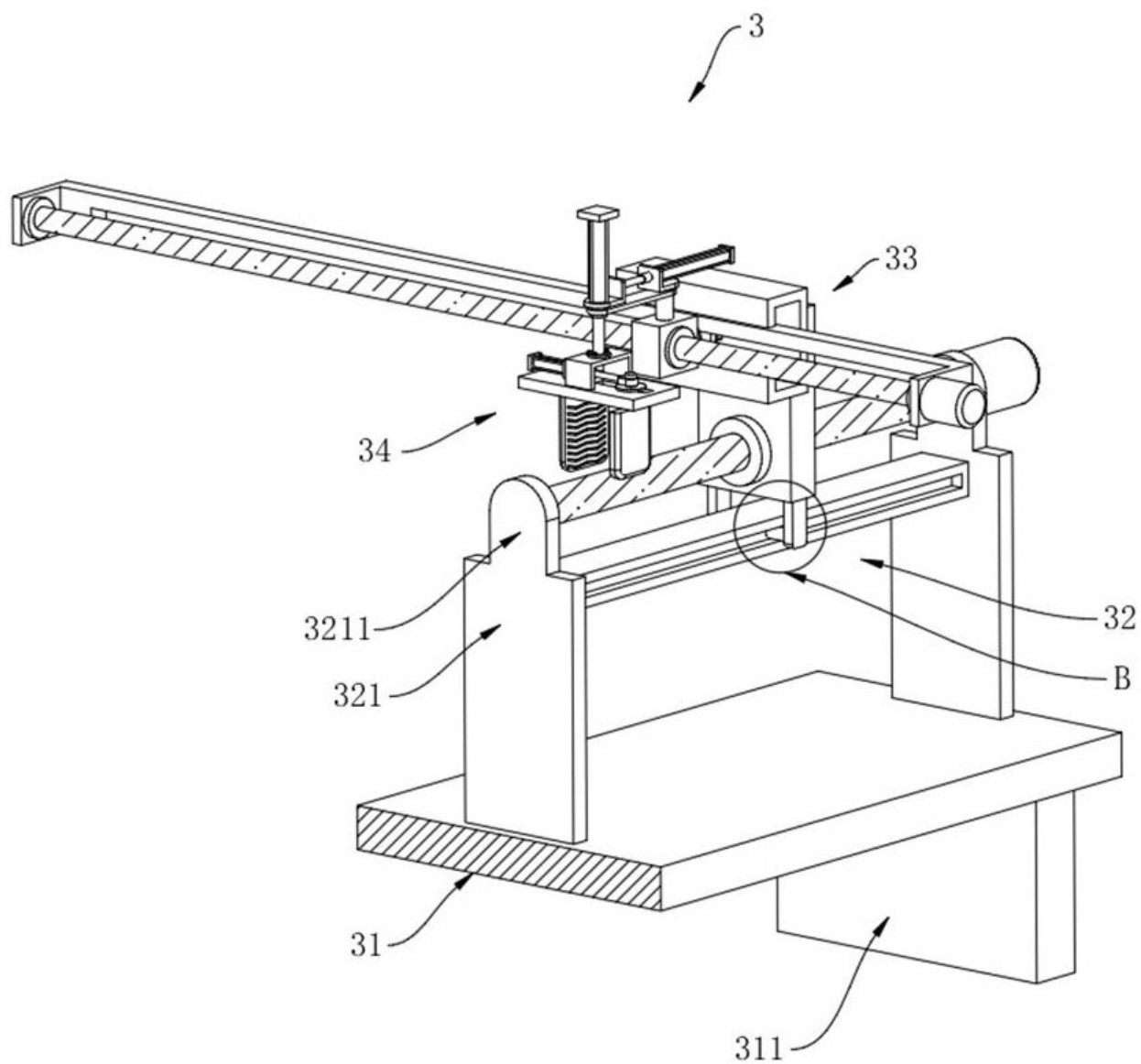


图 10

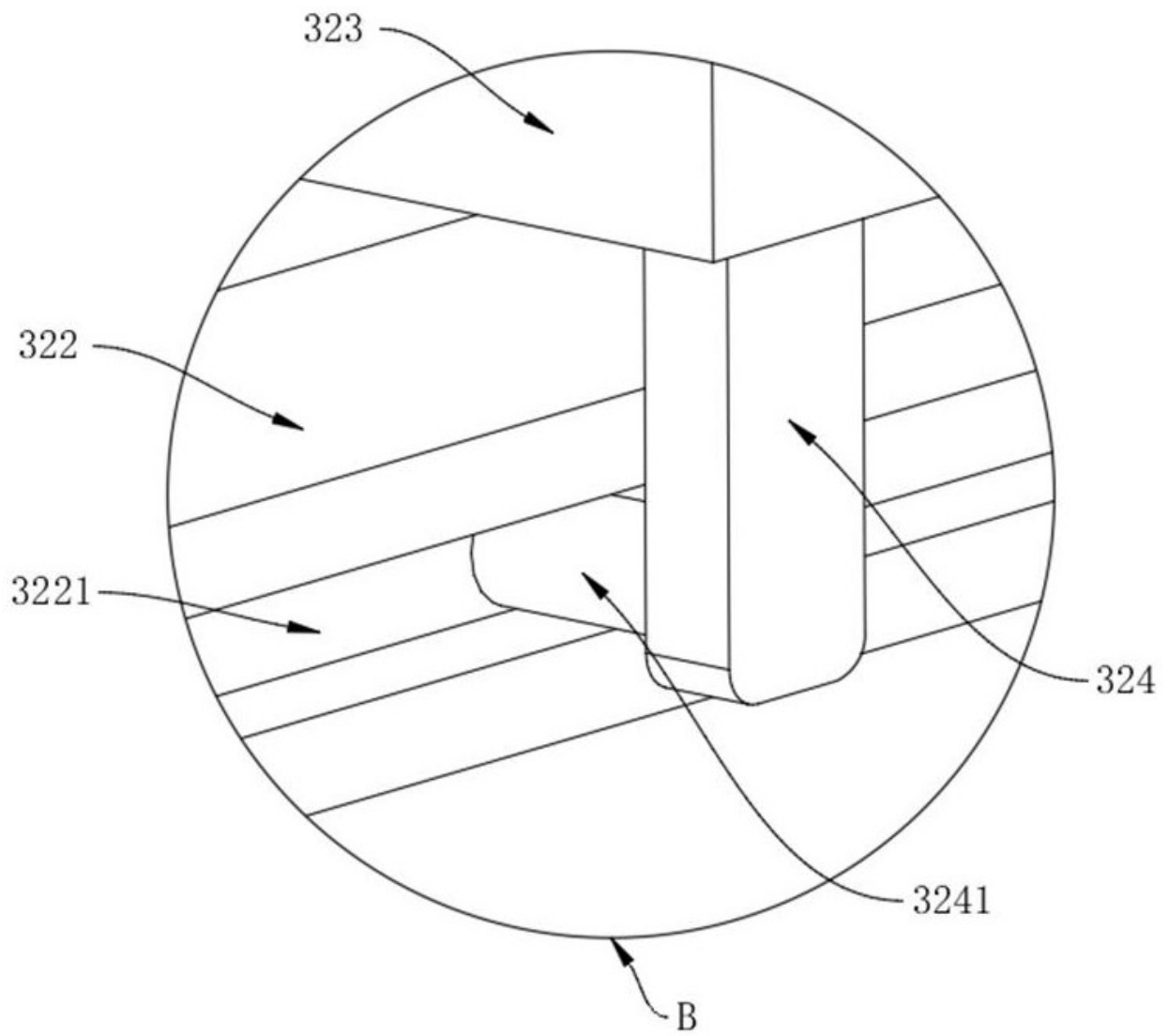


图 11

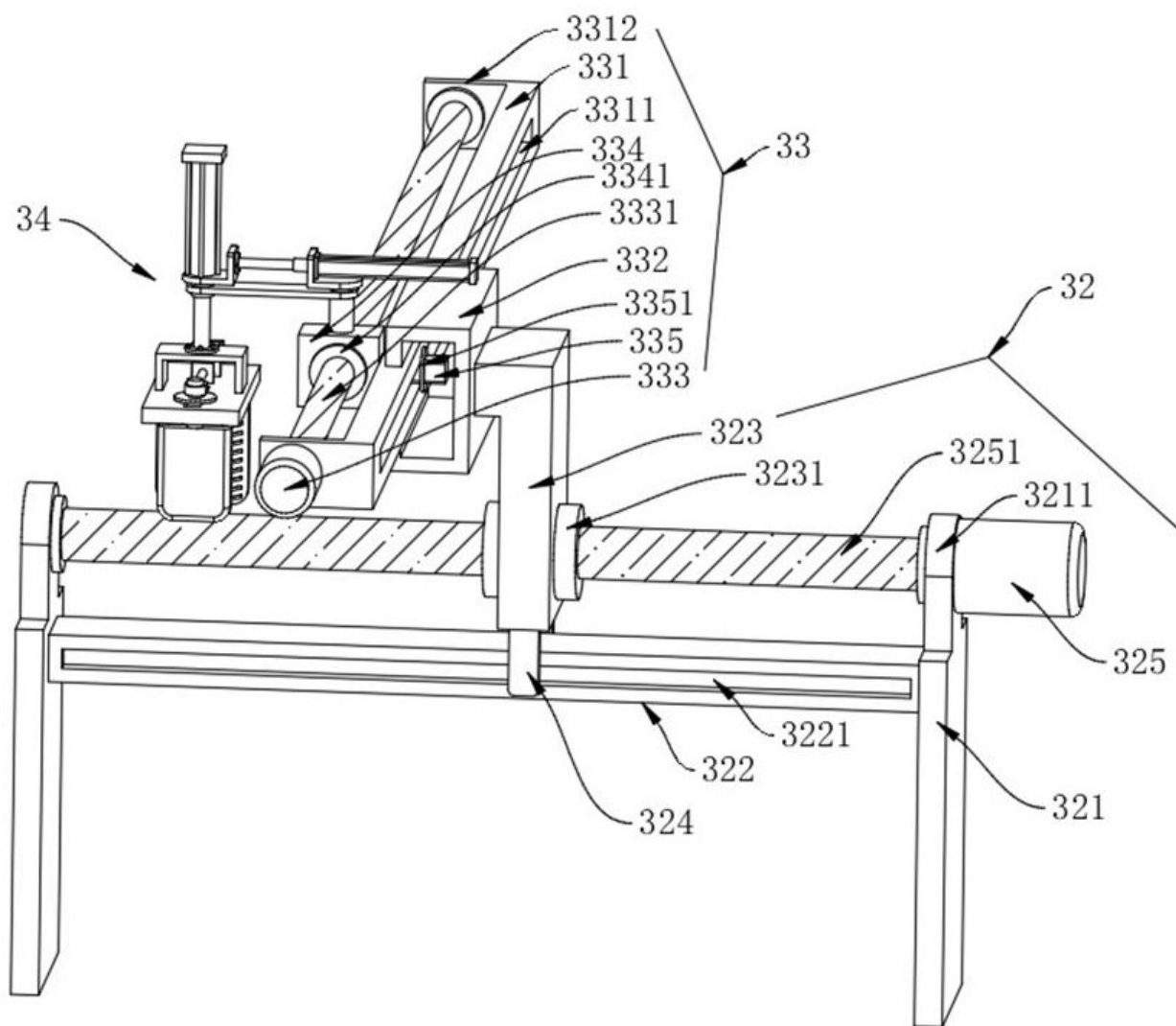


图 12

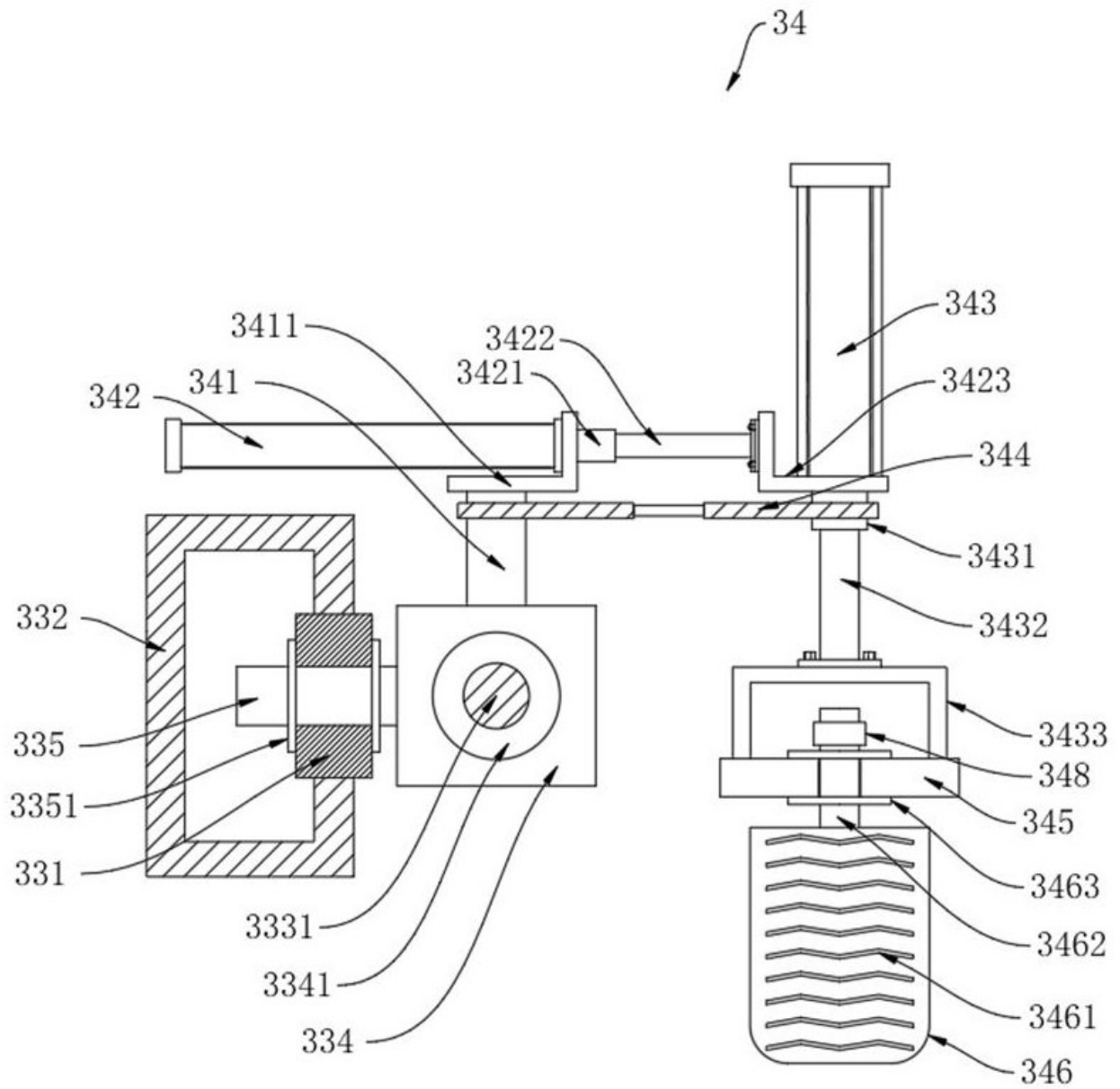


图 13

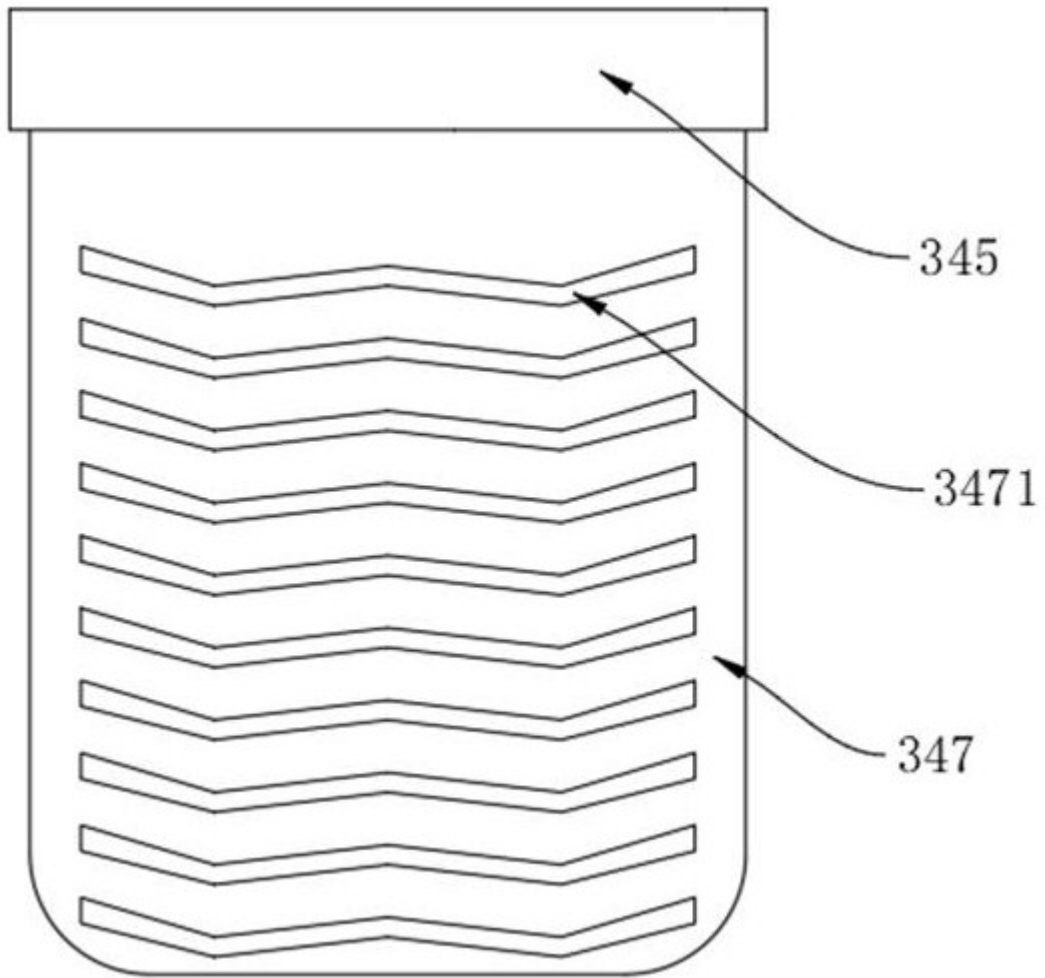


图 14

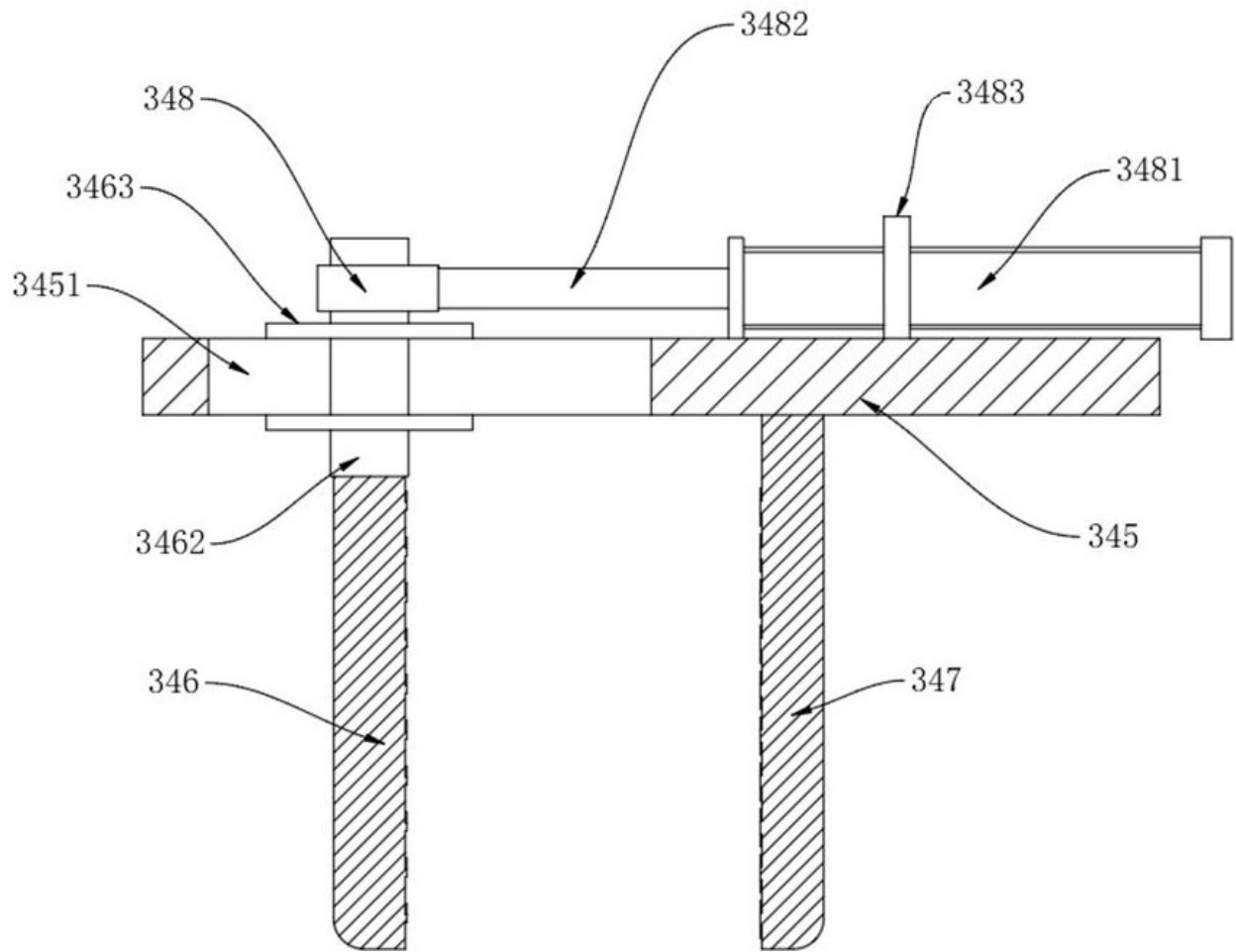


图 15