



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206981620 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720802067.6

(22)申请日 2017.07.04

(73)专利权人 浙江东雄重工有限公司

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市经济开发
区城北区罗环路368号

(72)发明人 钱志勇 袁磊 俞海峰 王育文
徐剑飞 张建东 袁鑫 丁大君

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 韩洪

(51)Int.Cl.

B21D 43/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

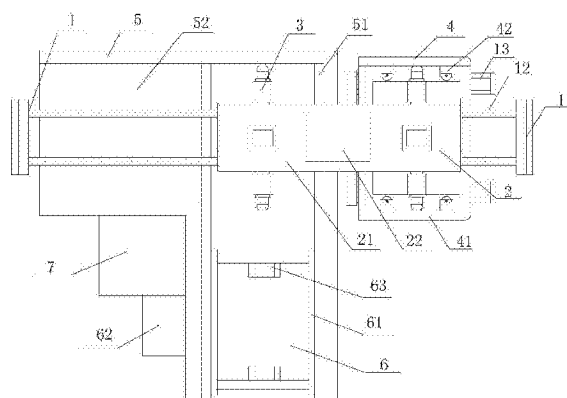
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种板材上料装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种板材上料装置,包括行走支撑架、送料行走座、卡爪上料机构、储料小车、工作台、上料模具机构和控制系统,所述行走支撑架上设有两个行走导轨,所述行走导轨上安装有送料行走座,所述送料行走座的下方对称安装有卡爪上料机构,所述卡爪上料机构的两侧对称安装有卡爪组件,所述卡爪组件之间设有吸盘机构,所述储料小车与卡爪上料机构相配合,所述作台的上方设有第一滑轨,所述第一滑轨的走向垂直于行走导轨的走向,所述上料模具机构的底部设有第一滑座,所述第一滑座安装在第一滑轨上,所述第一滑轨的一侧设有下料台,通过卡爪上料机构在三个工位往复动作,实现自动上下料,降低操作人员的劳动强度。



1. 一种板材上料装置,其特征在于:包括行走支撑架(1)、送料行走座(2)、卡爪上料机构(3)、储料小车(4)、工作台(5)、上料模具机构(6)和控制系统(7),所述行走支撑架(1)上设有两个行走导轨(12),所述行走导轨(12)上安装有送料行走座(2),所述送料行走座(2)的下方对称安装有卡爪上料机构(3),所述卡爪上料机构(3)的两侧对称安装有卡爪组件(35),所述卡爪组件(35)之间设有吸盘机构(36),所述行走导轨(12)的下方设有工作台(5),所述工作台(5)的一侧设有储料小车(4),所述储料小车(4)与卡爪上料机构(3)相配合,所述作台(5)的上方设有第一滑轨(51),所述第一滑轨(51)的走向垂直于行走导轨(12)的走向,所述上料模具机构(6)的底部设有第一滑座(61),所述第一滑座(61)安装在第一滑轨(51)上,所述第一滑轨(51)的一侧设有下料台(52)。

2. 如权利要求1所述的一种板材上料装置,其特征在于:所述送料行走座(2)包括行走安装座(21)和第一驱动装置(22),所述行走安装座(21)安装在行走导轨(12)上,所述行走安装座(21)上设有第一驱动装置(22),所述第一驱动装置(22)控制行走安装座(21)沿行走导轨(12)移动,所述卡爪上料机构(3)还包括导轨安装框(31)、活动支架(32)、第一气缸(33)和伸缩卡爪安装滑座(34),所述行走安装座(21)的两侧设有导轨安装框(31),所述导轨安装框(31)之间设有活动支架(32),所述行走安装座(21)的上方设有第一气缸(33),所述第一气缸(33)的伸缩杆贯穿行走安装座(21)与活动支架(32)相连,所述活动支架(32)的端部设有第二滑座(321),所述第一气缸(33)驱动第二滑座(321)沿导轨安装框(31)垂直方向移动,所述活动支架(32)的下方设有伸缩卡爪安装滑座(34),所述伸缩卡爪安装滑座(34)上设有第二驱动装置(341),所述伸缩卡爪安装滑座(34)的下方通过伸缩轴与卡爪组件(35)相连,所述第二驱动装置(341)控制卡爪组件(35)沿活动支架(32)水平方向移动,所述活动支架(32)的中心处安装有吸盘机构(36),所述吸盘机构(36)的底部设有压力传感单元。

3. 如权利要求1所述的一种板材上料装置,其特征在于:所述吸盘机构(36)还包括安装架(361)、滑杆(362)、支撑板(363)、第三气缸(364)、安装板(365)、连接杆(366)和吸盘组件(367),所述安装架(361)上设有若干个滑杆(362),所述滑杆(362)的上方设有支撑板(363),所述支撑板(363)上安装有第三气缸(364),所述第三气缸(364)的伸缩杆贯穿支撑板(363)与安装板(365)相连,所述滑杆(362)贯穿安装板(365),所述安装板(365)的通过连接杆(366)与吸盘组件(367)相连,所述连接杆(366)贯穿安装架(361),所述第三气缸(364)通过安装板(365)驱动吸盘组件(367)垂直方向移动。

4. 如权利要求3所述的一种板材上料装置,其特征在于:所述吸盘组件(367)包括滑动安装块(3671)、辅助滑杆(3672)、弹簧(3673)和安装罩(3674),所述滑动安装块(3671)的两侧对称安装有辅助滑杆(3672),所述安装罩(3674)上开设有与辅助滑杆(3672)相配合的安装腔,所述辅助滑杆(3672)的外周安装有弹簧(3673)。

5. 如权利要求1所述的一种板材上料装置,其特征在于:所述上料模具机构(6)还包括驱动箱(62)和凹槽(63),所述上料模具机构(6)上对称开设有凹槽(63),所述凹槽(63)与卡爪组件(35)相配合,所述驱动箱(62)通过第一滑座(61)控制上料模具机构(6)沿第一滑轨(51)移动。

6. 如权利要求1所述的一种板材上料装置,其特征在于:所述卡爪组件(35)还包括卡爪安装座(351)、转动架安装座(352)、第二气缸(353)、驱动转架(354)、第三导轨(355)和卡爪

(356),所述卡爪安装座(351)的两侧设有转动架安装座(352),所述转动架安装座(352)上铰接有驱动转架(354),所述卡爪安装座(351)的一端设有第三导轨(355),所述第三导轨(355)的两端安装有卡爪(356),所述卡爪安装座(351)的另一端设有第二气缸(353),所述第二气缸(353)的伸缩杆与驱动转架(354)相铰接,所述驱动转架(354)与卡爪(356)相铰接,所述第二气缸(353)通过驱动转架(354)控制卡爪(356)沿第三导轨(355)移动。

7.如权利要求1所述的一种板材上料装置,其特征在于:所述行走支撑架(1)的两端设有支撑架(11),所述支撑架(11)上设有横梁,所述横梁之间安装有两个行走导轨(12),所述储料小车(4)的两侧设有挡板(41),所述挡板(41)的内壁安装有若干个导向辊(42),所述储料小车(4)的下方设有行走滚轮,所述行走导轨(12)的下方设有与行走滚轮相配合的定位导轨(13)。

8.如权利要求1所述的一种板材上料装置,其特征在于:所述控制系统(7)与送料行走座(2)、卡爪上料机构(3)、上料模具机构(6)相连。

一种板材上料装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及自动成型上料的技术领域,特别是一种板材上料装置。

【背景技术】

[0002] 目前,国内在冲压成型的生产过程中,自动化的程度不高,由于国内的冲压成型装置在制作的过程中,冲床的生产厂家与模具的生产厂家不是同一个厂家,而自动化的设计又是另外的厂家,而产品的不同又需要不同的进料及出料机构,同时产品的形状及产品的特性不同又要考虑不同的定位机构,所述采用成型装置的自动化程度一直不高。但现在的情况是随着劳动力的成本逐步升高,工资成本占产品成本的比重越来越高,企业为提高产品的竞争力,必须提高上料的效率,操作人员的劳动强度高,操作人员的误操作风险较高、操作繁琐、工作效率低下等诸多缺点,因此提出一种板材上料装置。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种板材上料装置,通过送料行走座与卡爪上料机构的配合,能够使卡爪上料机构在三个工位往复动作,实现自动上下料,降低操作人员的劳动强度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种板材上料装置,包括行走支撑架、送料行走座、卡爪上料机构、储料小车、工作台、上料模具机构和控制系统,所述行走支撑架上设有两个行走导轨,所述行走导轨上安装有送料行走座,所述送料行走座的下方对称安装有卡爪上料机构,所述卡爪上料机构的两侧对称安装有卡爪组件,所述卡爪组件之间设有吸盘机构,所述行走导轨的下方设有工作台,所述工作台的一侧设有储料小车,所述储料小车与卡爪上料机构相配合,所述工作台的上方设有第一滑轨,所述第一滑轨的走向垂直于行走导轨的走向,所述上料模具机构的底部设有第一滑座,所述第一滑座安装在第一滑轨上,所述第一滑轨的一侧设有下料台。

[0005] 作为优选,所述送料行走座包括行走安装座和第一驱动装置,所述行走安装座安装在行走导轨上,所述行走安装座上设有第一驱动装置,所述第一驱动装置控制行走安装座沿行走导轨移动,所述卡爪上料机构还包括导轨安装框、活动支架、第一气缸和伸缩卡爪安装滑座,所述行走安装座的两侧设有导轨安装框,所述导轨安装框之间设有活动支架,所述行走安装座的上方设有第一气缸,所述第一气缸的伸缩杆贯穿行走安装座与活动支架相连,所述活动支架的端部设有第二滑座,所述第一气缸驱动第二滑座沿导轨安装框垂直方向移动,所述活动支架的下方设有伸缩卡爪安装滑座,所述伸缩卡爪安装滑座上设有第二驱动装置,所述伸缩卡爪安装滑座的下方通过伸缩轴与卡爪组件相连,所述第二驱动装置控制卡爪组件沿活动支架水平方向移动,所述活动支架的中心处安装有吸盘机构,所述吸盘机构的底部设有压力传感单元。

[0006] 作为优选,所述吸盘机构还包括安装架、滑杆、支撑板、第三气缸、安装板、连接杆和吸盘组件,所述安装架上设有若干个滑杆,所述滑杆的上方设有支撑板,所述支撑板上安

装有第三气缸,所述第三气缸的伸缩杆贯穿支撑板与安装板相连,所述滑杆贯穿安装板,所述安装板的通过连接杆与吸盘组件相连,所述连接杆贯穿安装架,所述第三气缸通过安装板驱动吸盘组件垂直方向移动。

[0007] 作为优选,所述吸盘组件包括滑动安装块、辅助滑杆、弹簧和安装罩,所述滑动安装块的两侧对称安装有辅助滑杆,所述安装罩上开设有与辅助滑杆相配合的安装腔,所述辅助滑杆的外周安装有弹簧。

[0008] 作为优选,所述上料模具机构还包括驱动箱和凹槽,所述上料模具机构上对称开设有凹槽,所述凹槽与卡爪组件相配合,所述驱动箱通过第一滑座控制上料模具机构沿第一滑轨移动。

[0009] 作为优选,所述卡爪组件还包括卡爪安装座、转动架安装座、第二气缸、驱动转架、第三导轨和卡爪,所述卡爪安装座的两侧设有转动架安装座,所述转动架安装座上铰接有驱动转架,所述卡爪安装座的一端设有第三导轨,所述第三导轨的两端安装有卡爪,所述卡爪安装座的另一端设有第二气缸,所述第二气缸的伸缩杆与驱动转架相铰接,所述驱动转架与卡爪相铰接,所述第二气缸通过驱动转架控制卡爪沿第三导轨移动。

[0010] 作为优选,所述行走支撑架的两端设有支撑架,所述支撑架上设有横梁,所述横梁之间安装有两个行走导轨,所述储料小车的两侧设有挡板,所述挡板的内壁安装有若干个导向辊,所述储料小车的下方设有行走滚轮,所述行走导轨的下方设有与行走滚轮相配合的定位导轨。

[0011] 作为优选,所述控制系统与送料行走座、卡爪上料机构、上料模具机构相连。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过行走支撑架、送料行走座、卡爪上料机构、储料小车、工作台、上料模具机构和控制系统等的配合,能够使卡爪上料机构在三个工位往复动作,实现自动上下料,降低操作人员的劳动强度。

[0013] 本实用新型的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0014] 图1是本实用新型一种板材上料装置的俯视结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型一种板材上料装置的卡爪上料机构的左视结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型一种板材上料装置的卡爪组件的结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型一种板材上料装置的吸盘机构的结构示意图。

【具体实施方式】

[0018] 参阅图1至图4本实用新型一种板材上料装置,包括行走支撑架1、送料行走座2、卡爪上料机构3、储料小车4、工作台5、上料模具机构6和控制系统7,所述行走支撑架1上设有两个行走导轨12,所述行走导轨12上安装有送料行走座2,所述送料行走座2的下方对称安装有卡爪上料机构3,所述卡爪上料机构3的两侧对称安装有卡爪组件35,所述卡爪组件35之间设有吸盘机构36,所述行走导轨12的下方设有工作台5,所述工作台5的一侧设有储料小车4,所述储料小车4与卡爪上料机构3相配合,所述作台5的上方设有第一滑轨51,所述第一滑轨51的走向垂直于行走导轨12的走向,所述上料模具机构6的底部设有第一滑座61,所述第一滑座61安装在第一滑轨51上,所述第一滑轨51的一侧设有下料台52。所述送料行走

座2包括行走安装座21和第一驱动装置22,所述行走安装座21安装在行走导轨12上,所述行走安装座21上设有第一驱动装置22,所述第一驱动装置22控制行走安装座21沿行走导轨12移动,所述卡爪上料机构3还包括导轨安装框31、活动支架32、第一气缸33和伸缩卡爪安装滑座34,所述行走安装座21的两侧设有导轨安装框31,所述导轨安装框31之间设有活动支架32,所述行走安装座21的上方设有第一气缸33,所述第一气缸33的伸缩杆贯穿行走安装座21与活动支架32相连,所述活动支架32的端部设有第二滑座321,所述第一气缸33驱动第二滑座321沿导轨安装框31垂直方向移动,所述活动支架32的下方设有伸缩卡爪安装滑座34,所述伸缩卡爪安装滑座34上设有第二驱动装置341,所述伸缩卡爪安装滑座34的下方通过伸缩轴与卡爪组件35相连,所述第二驱动装置341控制卡爪组件35沿活动支架32水平方向移动,所述活动支架32的中心处安装有吸盘机构36,所述吸盘机构36的底部设有压力传感单元。所述吸盘机构36还包括安装架361、滑杆362、支撑板363、第三气缸364、安装板365、连接杆366和吸盘组件367,所述安装架361上设有若干个滑杆362,所述滑杆362的上方设有支撑板363,所述支撑板363上安装有第三气缸364,所述第三气缸364的伸缩杆贯穿支撑板363与安装板365相连,所述滑杆362贯穿安装板365,所述安装板365的通过连接杆366与吸盘组件367相连,所述连接杆366贯穿安装架361,所述第三气缸364通过安装板365驱动吸盘组件367垂直方向移动。所述吸盘组件367包括滑动安装块3671、辅助滑杆3672、弹簧3673和安装罩3674,所述滑动安装块3671的两侧对称安装有辅助滑杆3672,所述安装罩3674上开设有与辅助滑杆3672相配合的安装腔,所述辅助滑杆3672的外周安装有弹簧3673。所述上料模具机构6还包括驱动箱62和凹槽63,所述上料模具机构6上对称开设有凹槽63,所述凹槽63与卡爪组件35相配合,所述驱动箱62通过第一滑座61控制上料模具机构6沿第一滑轨51移动。所述卡爪组件35还包括卡爪安装座351、转动架安装座352、第二气缸353、驱动转架354、第三导轨355和卡爪356,所述卡爪安装座351的两侧设有转动架安装座352,所述转动架安装座352上铰接有驱动转架354,所述卡爪安装座351的一端设有第三导轨355,所述第三导轨355的两端安装有卡爪356,所述卡爪安装座351的另一端设有第二气缸353,所述第二气缸353的伸缩杆与驱动转架354铰接,所述驱动转架354与卡爪356铰接,所述第二气缸353通过驱动转架354控制卡爪356沿第三导轨355移动。所述行走支撑架1的两端设有支撑架11,所述支撑架11上设有横梁,所述横梁之间安装有两个行走导轨12,所述储料小车4的两侧设有挡板41,所述挡板41的内壁安装有若干个导向辊42,所述储料小车4的下方设有行走滚轮,所述行走导轨12的下方设有与行走滚轮相配合的定位导轨13。所述控制系统7与送料行走座2、卡爪上料机构3、上料模具机构6相连。

[0019] 本实用新型工作过程:

[0020] 本实用新型一种板材上料装置,在工作的过程中,首先加工板材依次放入到储料小车4内,然后将储料小车4推到定位导轨13上,送料行走座2右侧的卡爪上料机构3位于储料小车4的正上方,第一气缸33动作,卡爪上料机构3向下移动,至吸盘组件367上的压力传感单元接收到信号,第一气缸33停止动作,吸盘组件367(即真空发生器)工作,吸住待加工板材,然后第三气缸364动作,吸盘机构36向上移动,至板材位于两个卡爪组件35之间,伸缩卡爪安装滑座34动作,两个卡爪组件35相向运动,吸盘机构36能够在装罩3674内浮动,至卡爪组件35卡住板材的两侧,然后第二气缸353动作,卡爪356将板材锁紧,送料行走座2沿着行走导轨12向左移动一个工位,左侧的卡爪上料机构3能够将上料模具机构6上完成加工的

板材转移到下料工位,右侧的卡爪上料机构3能够将储料小车4上未加工的板材传送到上料模具机构6上,然后送料行走座2复位,可以进行下一次的上料作业,上料模具机构6沿着第一滑轨51向前移动将板材输送到加工工位,加工完成后,重复上述动作,即可实现板材的自动输送,能够使卡爪上料机构在三个工位往复动作,实现自动上下料,降低操作人员的劳动强度。

[0021] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

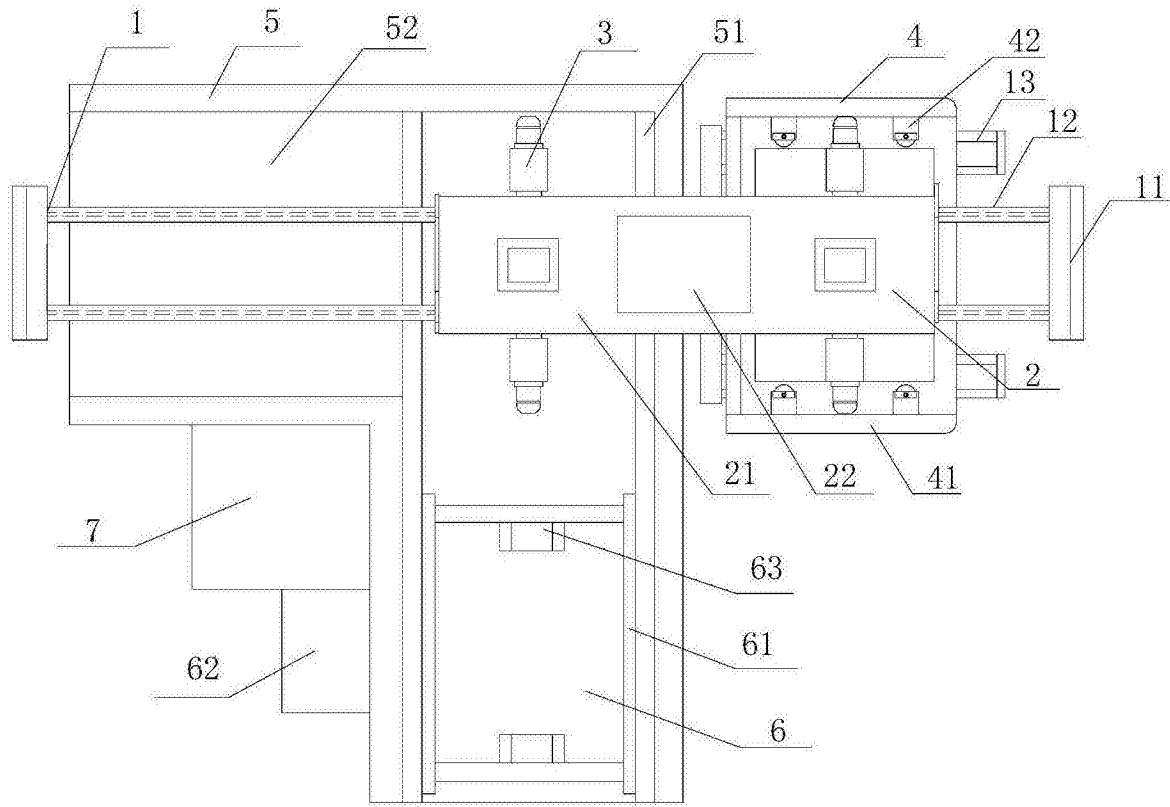


图1

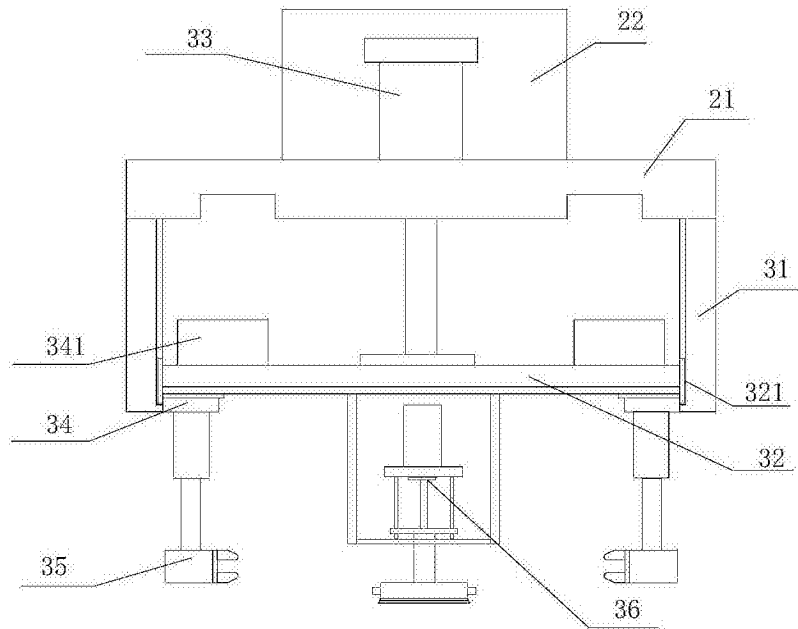


图2

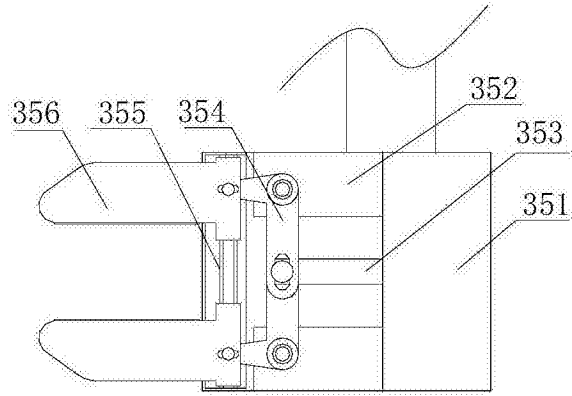


图3

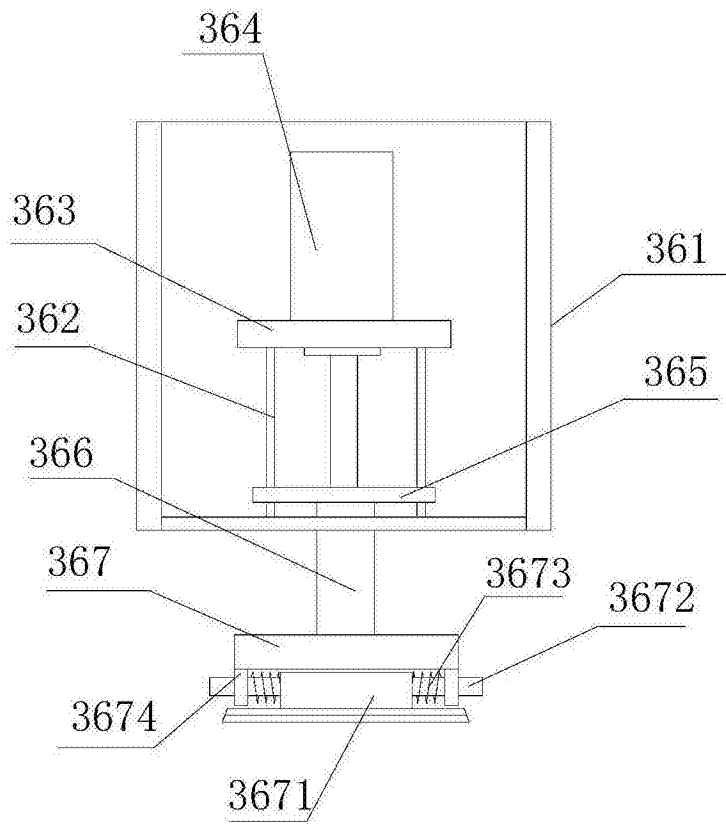


图4