



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107350377 A

(43)申请公布日 2017. 11. 17

(21)申请号 201710536336.3

(22)申请日 2017.07.04

(71)申请人 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)

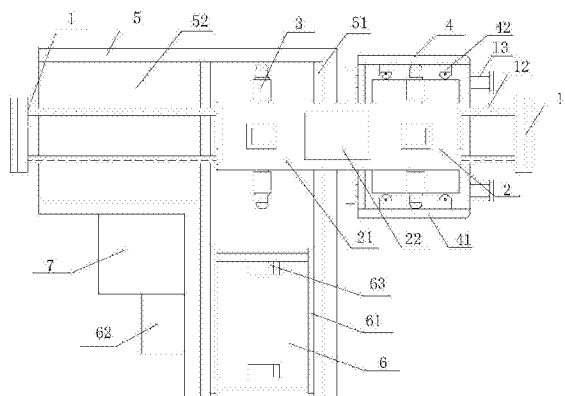
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种板材上料装置

(57)摘要

本发明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,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] 本发明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。

【发明内容】

[0003] 本发明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,本发明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] 本发明的有益效果:本发明通过行走支撑架、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] 本发明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是本发明一种板材上料装置的俯视结构示意图;

[0015] 图2是本发明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是本发明一种板材上料装置的卡爪组件的结构示意图;

[0017] 图4是本发明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本发明一种板材上料装置,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的伸缩杆贯穿孔行走安装座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。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] 本发明工作过程:

[0020] 本发明一种板材上料装置,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] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

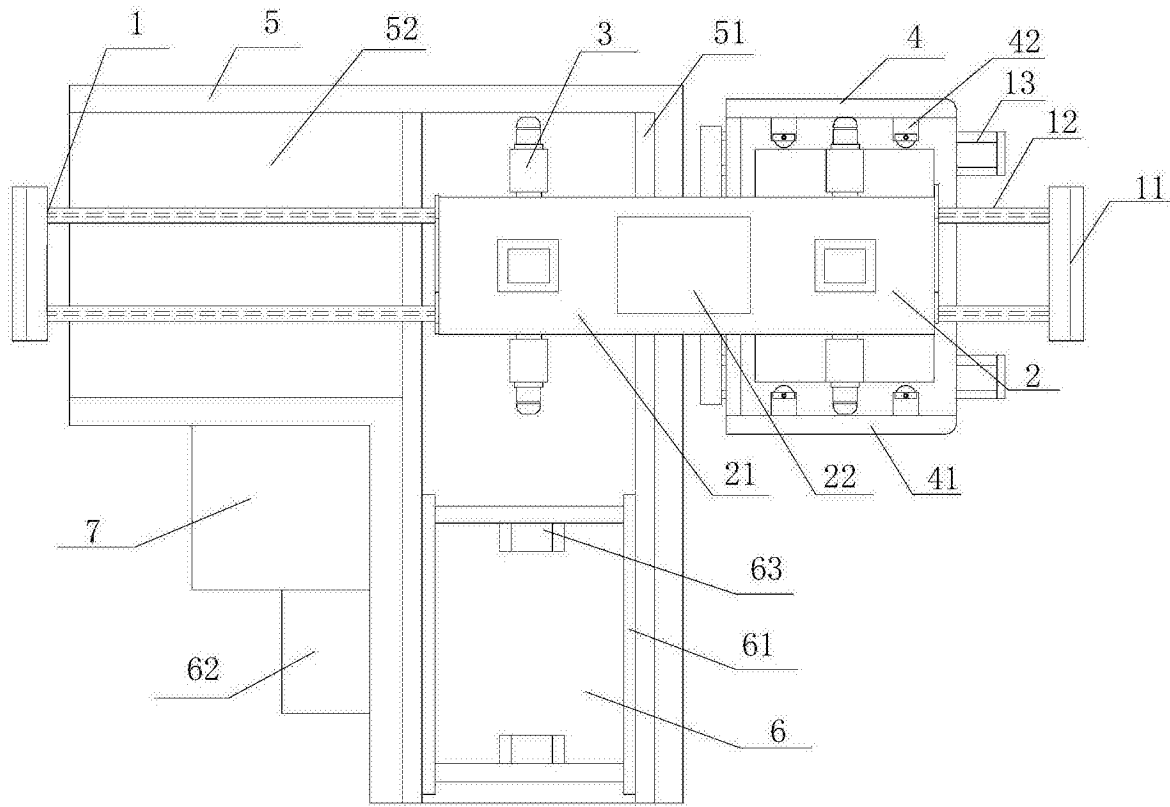


图1

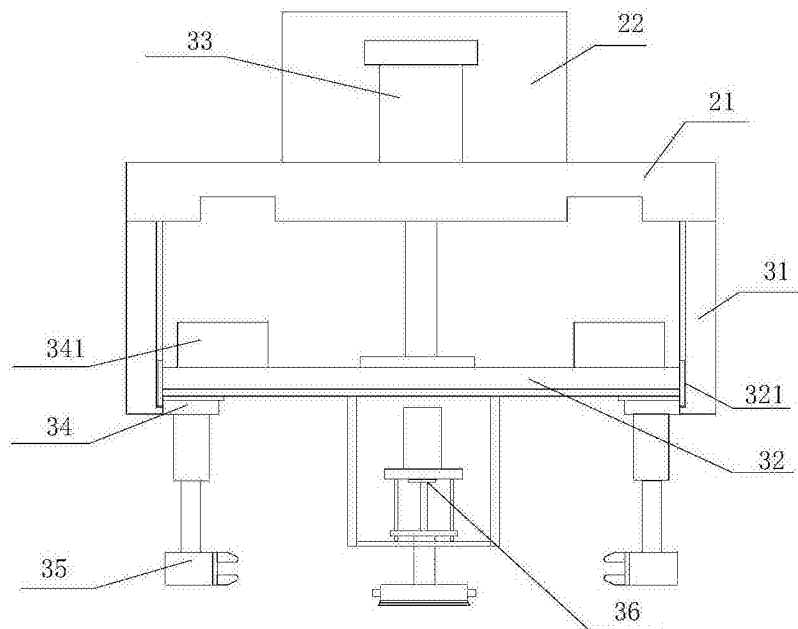


图2

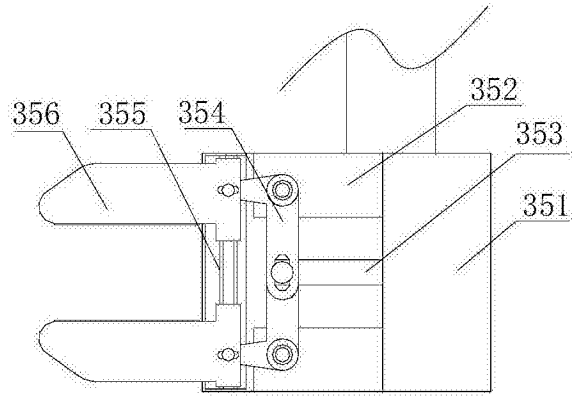


图3

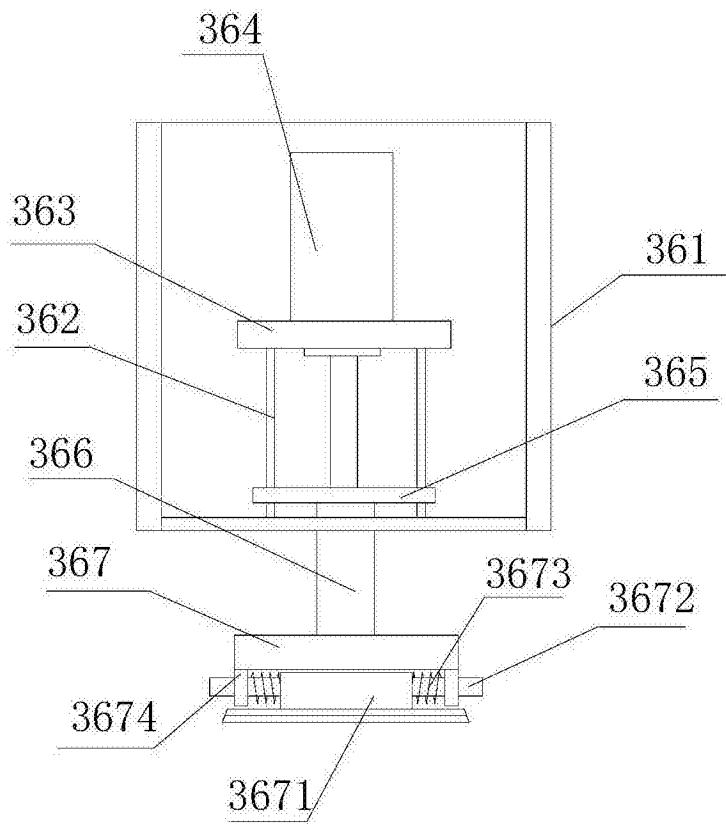


图4