



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116766360 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202310847031.X

B28B 15/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.07.11

(71) 申请人 郑州东方炉衬材料有限公司

地址 452371 河南省郑州市新密市南环路与龙潭路交叉口

(72) 发明人 张青永 张鹏飞

(74) 专利代理机构 安徽善安知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34200

专利代理师 石家惠

(51) Int. Cl.

B28B 5/08 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 3/04 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

B28B 7/12 (2006.01)

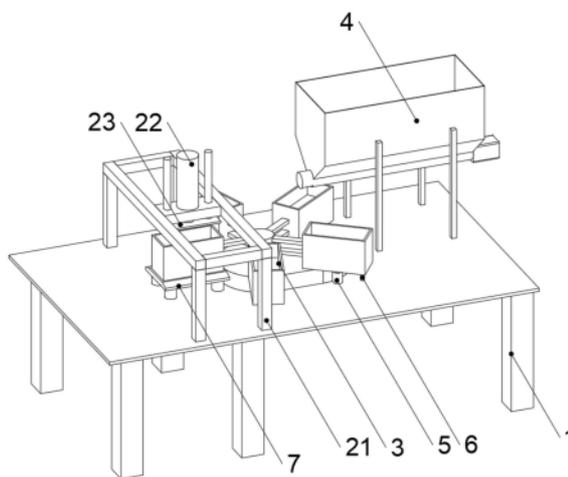
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种耐火砖成型系统

(57) 摘要

本发明属于耐火砖生产技术领域,具体涉及一种耐火砖成型系统,包括工作台,工作台上安装有压制机构、多模具机构、螺杆下料机,压制机构包括架体,架体上安装有压制油缸,压制油缸底端安装有上压板,多模具机构包括电机,电机驱动有主动拨盘,主动拨盘传动连接有槽轮,槽轮的转轴侧面连接有与槽轮的径向槽数量相同的连接架,连接架连接有模具,模具内侧连接有固定架,固定架上滑动插装有支撑杆,支撑杆外侧套装有弹簧且顶端连接有底板,工作台上还安装有顶料油缸、光电传感器和支撑台。在槽轮机构的带动下,多个模具中的胚料可配合压制机构、螺杆下料机、顶料油缸的工作实现填料、压制、脱模的同步进行,有效提高生产效率和安全性。



1. 一种耐火砖成型系统,其特征在于:包括工作台(1),所述工作台(1)上安装有压制机构(2)、多模具机构(3)、螺杆下料机(4),所述压制机构(2)包括架体(21),所述架体(21)顶部安装有压制油缸(22),所述压制油缸(22)的活塞杆底端安装有上压板(23),所述多模具机构(3)包括电机(31),所述电机(31)驱动有主动拨盘(32),所述主动拨盘(32)传动连接有槽轮(33),所述槽轮(33)的转轴的侧面连接有与槽轮(33)的径向槽数量相同的连接架(34),所述连接架(34)的一端连接有模具(35),所述模具(35)的内侧连接有固定架(36),所述固定架(36)上滑动插装有支撑杆(37),所述支撑杆(37)外侧套装有弹簧(38)且顶端连接有底板(39),所述工作台(1)上还安装有顶料油缸(5)、光电传感器(6)和支撑台(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种耐火砖成型系统,其特征在于:所述上压板(23)的垂直投影与下方的底板(39)的垂直投影位置重合时,所述螺杆下料机(4)的出料口的垂直下方和顶料油缸(5)的垂直上方均有一个底板(39)。

3. 根据权利要求1所述的一种耐火砖成型系统,其特征在于:所述上压板(23)的垂直投影与下方的底板(39)的垂直投影位置重合时,所述光电传感器(6)的垂直上方有一个底板(39),所述光电传感器(6)电性连接有PLC。

4. 根据权利要求1所述的一种耐火砖成型系统,其特征在于:所述固定架(36)为方框型结构,所述固定架(36)的顶面平整的贴合底板(39)的底面。

5. 根据权利要求1所述的一种耐火砖成型系统,其特征在于:所述支撑杆(37)的数量为多个,且分别滑动插装在固定架(36)的四个边角处。

6. 根据权利要求1所述的一种耐火砖成型系统,其特征在于:所述支撑杆(37)为上窄下宽的阶梯杆结构,所述弹簧(38)套装在固定架(36)下方的支撑杆(37)的外侧。

7. 根据权利要求1所述的一种耐火砖成型系统,其特征在于:所述支撑台(7)包括台体(72)和支撑在台体(72)底端的支撑腿(71),所述上压板(23)的垂直投影与下方的底板(39)的垂直投影位置重合时,所述台体(72)的垂直上方有一个底板(39),且台体(72)的顶面滑动连接模具(35)的底面。

8. 根据权利要求7所述的一种耐火砖成型系统,其特征在于:所述台体(72)为上窄下宽的梯形台结构。

一种耐火砖成型系统

技术领域

[0001] 本发明属于耐火砖生产技术领域,具体涉及一种耐火砖成型系统。

背景技术

[0002] 目前耐火砖生产中使用最多的成型方法为机压成型法,该法使用压砖机和钢模具将泥料压制成坯体。因一般采用含水量约为5%的半干泥料,故也成为半干法成型。机压成型具有坯体结构致密,强度高,干燥和烧成收缩小,尺寸易控制等特点。

[0003] 机压成型时,一般都是一个凸模对应一个凹模,然后成型完一个后由人工将成型后的耐火砖胚料取出,然后再往凹模内加料,这种方式需要先向下模具内装填原料,再由上模具进行下压成型,由于不能连续操作导致成型效率较慢,效率低且存在安全隐患。

发明内容

[0004] 针对以上问题,本发明的目的在于:提供一种耐火砖成型系统,解决传统机压成型需要依次取料、加料、下压成型,存在生产效率低且安全隐患较大的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明采用的技术方案:一种耐火砖成型系统,包括工作台,所述工作台上安装有压制机构、多模具机构、螺杆下料机,所述压制机构包括架体,所述架体顶部安装有压制油缸,所述压制油缸的活塞杆底端安装有上压板,所述多模具机构包括电机,所述电机驱动有主动拨盘,所述主动拨盘传动连接有槽轮,所述槽轮的转轴的侧面连接有与槽轮的径向槽数量相同的连接架,所述连接架的一端连接有模具,所述模具的内侧连接有固定架,所述固定架上滑动插装有支撑杆,所述支撑杆外侧套装有弹簧且顶端连接有底板,所述工作台上还安装有顶料油缸、光电传感器和支撑台。

[0006] 本发明的有益效果为:在槽轮机构的带动下,多个模具中的胚料可配合压制机构、螺杆下料机、顶料油缸的工作实现填料、压制、脱模的同步进行,有效提高生产效率和安全性。

[0007] 为了实现填料、压制、脱模的同步进行;

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进:所述上压板的垂直投影与下方的底板的垂直投影位置重合时,所述螺杆下料机的出料口的垂直下方和顶料油缸的垂直上方均有一个底板。

[0009] 本改进的有益效果为:在槽轮机构的配合下,装置可实现填料、压制、脱模的同步进行。

[0010] 为了实现填料、压制、脱模的自动控制;

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进:所述上压板的垂直投影与下方的底板的垂直投影位置重合时,所述光电传感器的垂直上方有一个底板,所述光电传感器电性连接有PLC。

[0012] 本改进的有益效果为:光电传感器输出信号至PLC后,装置在PLC的控制下实现填料、压制、脱模的自动控制。

[0013] 为了在压制过程中实现对底板的稳定支撑;

- [0014] 作为上述技术方案的进一步改进:所述固定架为方框型结构,所述固定架的顶面平整的贴合底板的底面。
- [0015] 本改进的有益效果为:固定架可稳定的支撑上方的底板。
- [0016] 为了使底板顺畅的上下移动以保证填料和脱模的稳定性;
- [0017] 作为上述技术方案的进一步改进:所述支撑杆的数量为多个,且分别滑动插装在固定架的四个边角处。
- [0018] 本改进的有益效果为:在支撑杆的导引下,底板可稳定的上下移动。
- [0019] 为了使底板及时复位以保证填料的稳定性;
- [0020] 作为上述技术方案的进一步改进:所述支撑杆为上窄下宽的阶梯杆结构,所述弹簧套装在固定架下方的支撑杆的外侧。
- [0021] 本改进的有益效果为:在弹簧的弹性支撑下,耐火砖胚脱模后,底板能够快速的下移复位。
- [0022] 为了使在压制过程中稳定的支撑模具;
- [0023] 作为上述技术方案的进一步改进:所述支撑台包括台体和支撑在台体底端的支撑腿,所述上压板的垂直投影与下方的底板的垂直投影位置重合时,所述台体的垂直上方有一个底板,且台体的顶面滑动连接模具的底面。
- [0024] 本改进的有益效果为:支撑台可在压制过程中稳定的支撑模具。
- [0025] 为了使模具顺畅的滑动至支撑台上;
- [0026] 作为上述技术方案的进一步改进:所述台体为上窄下宽的梯形台结构。
- [0027] 本改进的有益效果为:模具可沿台体的斜面方向滑动至台体的顶面上。
- [0028] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

- [0029] 图1为本发明的结构示意图;
- [0030] 图2为本发明的俯视图;
- [0031] 图3为本发明中多模具机构的结构示意图一;
- [0032] 图4为本发明中多模具机构的结构示意图二;
- [0033] 图5为本发明中支撑台的结构示意图;
- [0034] 图中:1、工作台;2、压制机构;21、架体;22、压制油缸;23、上压板;3、多模具机构;31、电机;32、主动拨盘;33、槽轮;34、连接架;35、模具;36、固定架;37、支撑杆;38、弹簧;39、底板;4、螺杆下料机;5、顶料油缸;6、光电传感器;7、支撑台;71、支撑腿;72、台体。

具体实施方式

- [0035] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。
- [0036] 实施例1:
- [0037] 如图1—5所示:一种耐火砖成型系统,包括工作台1,所述工作台1上安装有压制机构2、多模具机构3、螺杆下料机4,所述压制机构2包括架体21,所述架体21顶部安装有压制

油缸22,所述压制油缸22的活塞杆底端安装有上压板23,所述多模具机构3包括电机31,所述电机31驱动有主动拨盘32,所述主动拨盘32传动连接有槽轮33,所述槽轮33的转轴的侧面连接有与槽轮33的径向槽数量相同的连接架34,所述连接架34的一端连接有模具35,所述模具35的内侧连接有固定架36,所述固定架36上滑动插装有支撑杆37,所述支撑杆37外侧套装有弹簧38且顶端连接有底板39,所述工作台1上还安装有顶料油缸5、光电传感器6和支撑台7,在槽轮机构的带动下,多个模具35中的胚料可配合压制机构2、螺杆下料机4、顶料油缸5的工作实现填料、压制、脱模的同步进行,有效提高生产效率和安全性,所述上压板23的垂直投影与下方的底板39的垂直投影位置重合时,所述螺杆下料机4的出料口的垂直下方和顶料油缸5的垂直上方均有一个底板39,在槽轮机构的配合下,装置可实现填料、压制、脱模的同步进行,所述上压板23的垂直投影与下方的底板39的垂直投影位置重合时,所述光电传感器6的垂直上方有一个底板39,所述光电传感器6电性连接有PLC,光电传感器6输出信号至PLC后,装置在PLC的控制下实现填料、压制、脱模的自动控制,所述固定架36为方框型结构,所述固定架36的顶面平整的贴合底板39的底面,固定架36可稳定的支撑上方的底板39,所述支撑杆37的数量为多个,且分别滑动插装在固定架36的四个边角处,在支撑杆37的导引下,底板39可稳定的上下移动,所述支撑杆37为上窄下宽的阶梯杆结构,所述弹簧38套装在固定架36下方的支撑杆37的外侧,在弹簧38的弹性支撑下,耐火砖胚脱模后,底板39能够快速的下移复位,所述支撑台7包括台体72和支撑在台体72底端的支撑腿71,所述上压板23的垂直投影与下方的底板39的垂直投影位置重合时,所述台体72的垂直上方有一个底板39,且台体72的顶面滑动连接模具35的底面,支撑台7可在压制过程中稳定的支撑模具35,所述台体72为上窄下宽的梯形台结构,模具35可沿台体72的斜面方向滑动至台体72的顶面上。

[0038] 本技术方案的工作原理为:在电机31的驱动下,主动拨盘32转动带动槽轮33带有停歇的单向周期性转动,槽轮33的转轴通过连接架34带动模具35绕槽轮33的轴线转动,进而使一个模具35移动停放在上压板23的正下方时,螺杆下料机4的出料口整下方有另一个模具35,同时顶料油缸5的垂直上方有一个模具35;光电传感器6监测到上方的底板39后,螺杆下料机4的送料电机以及压制油缸22、顶料油缸5同时运行:螺杆下料机4运行将内部储存的物料送至下方底板39、模具35形成的槽体内,压制油缸22则伸长带动上压板23下移至下方的模具35中,压制耐火砖胚体,伸长的顶料油缸5则顶推底板39,使底板39带动压制成型的耐火砖胚体上移脱模,在顶料油缸5复位后,弹簧38释放弹性蓄能,带动底板39复位以保证后续重复的压制成型的工作进行。

[0039] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思

和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

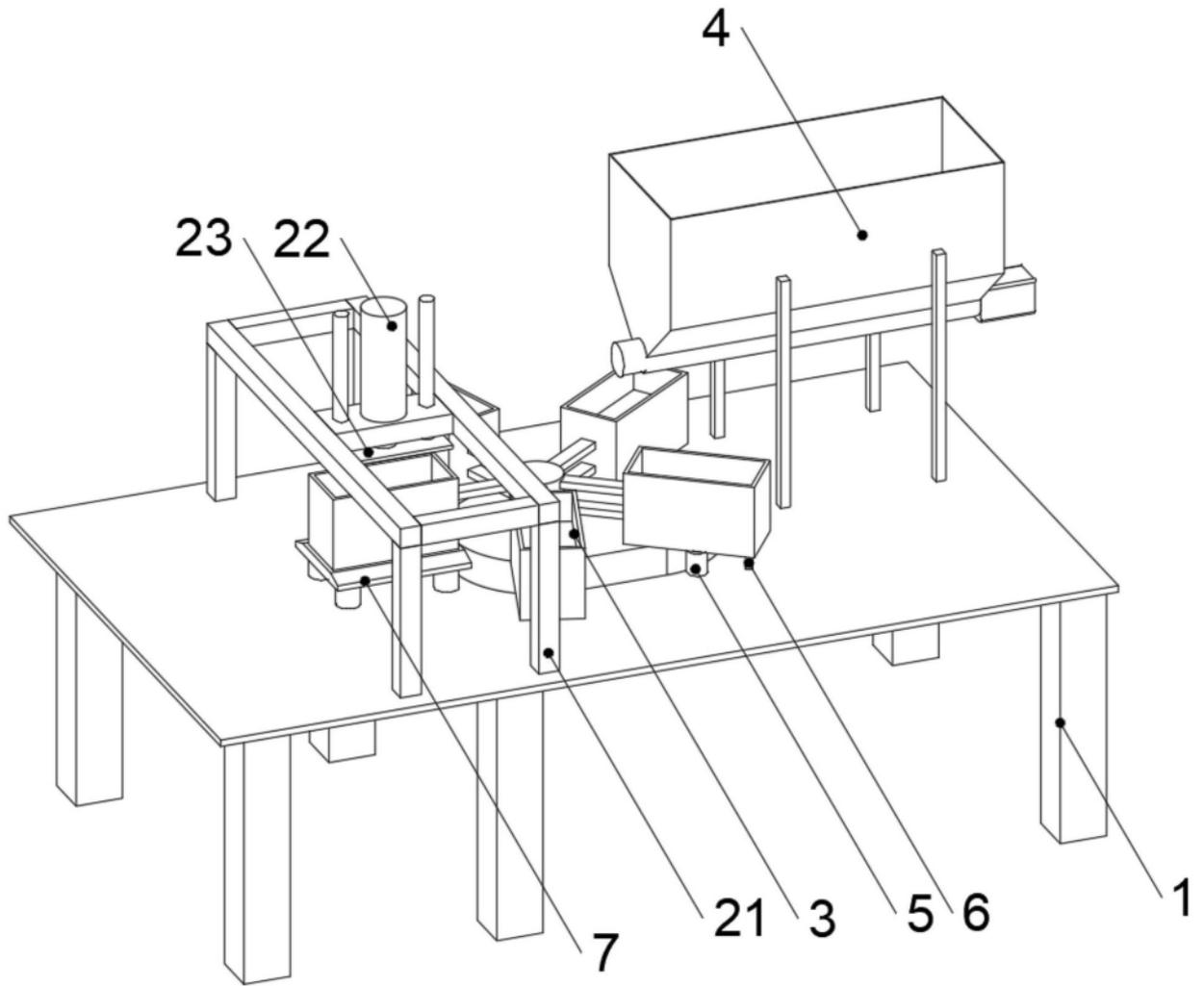


图1

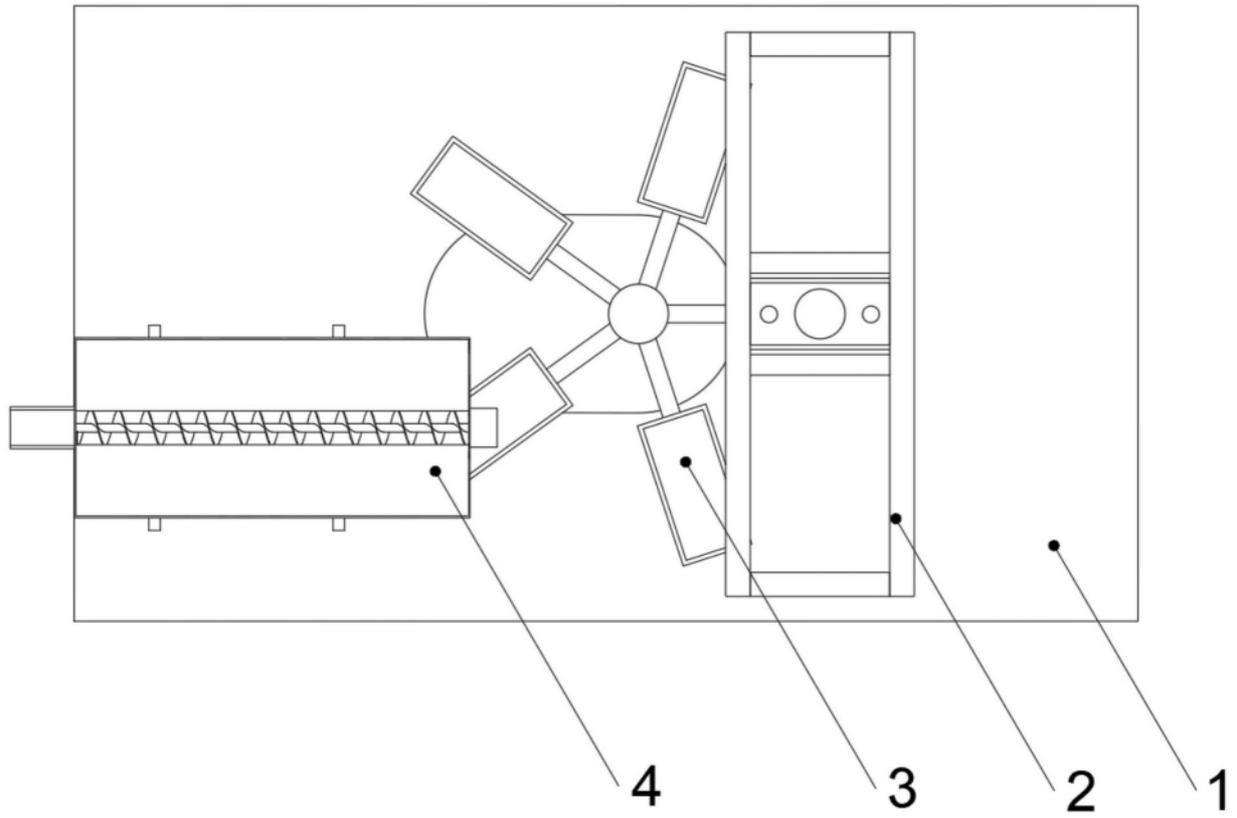


图2

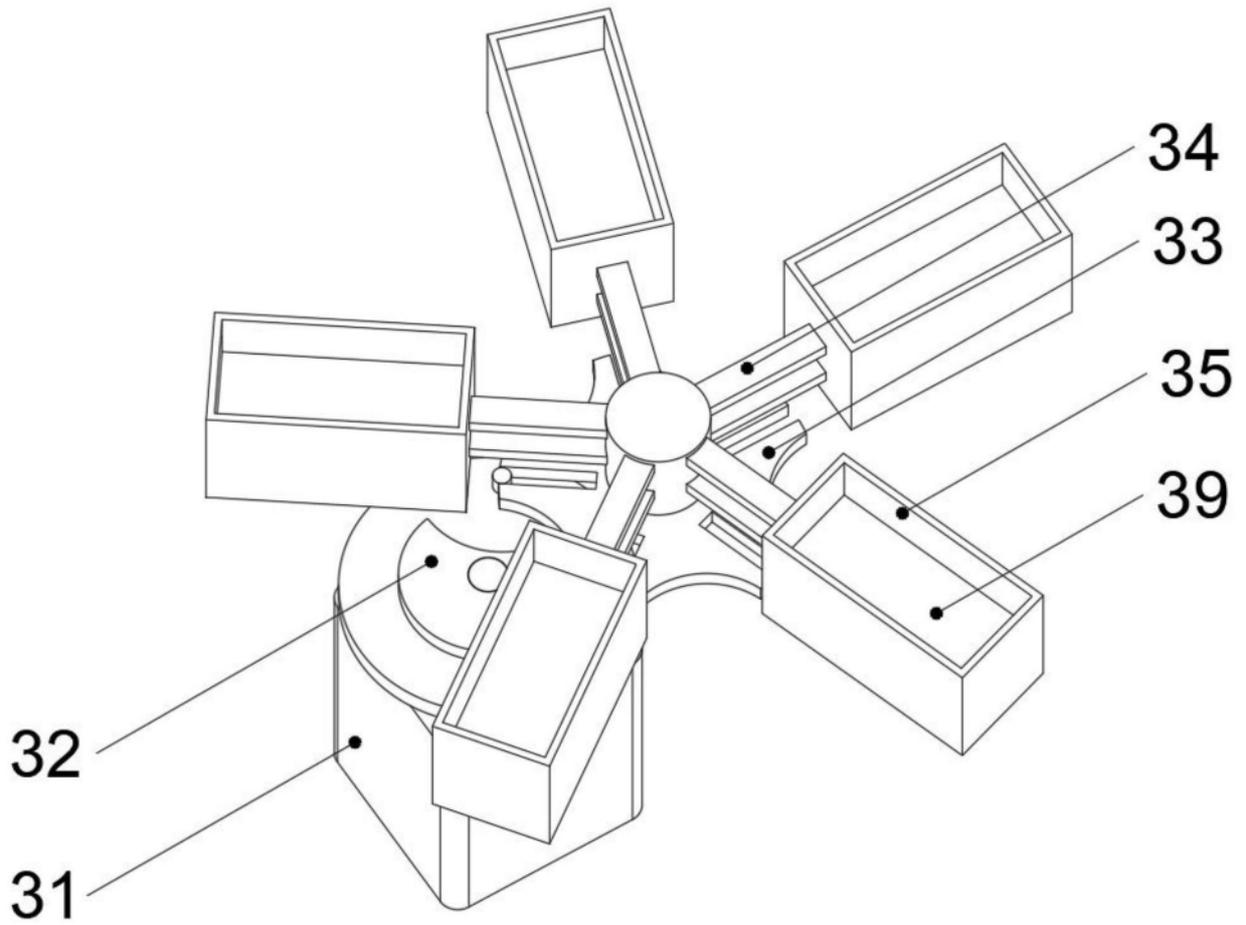


图3

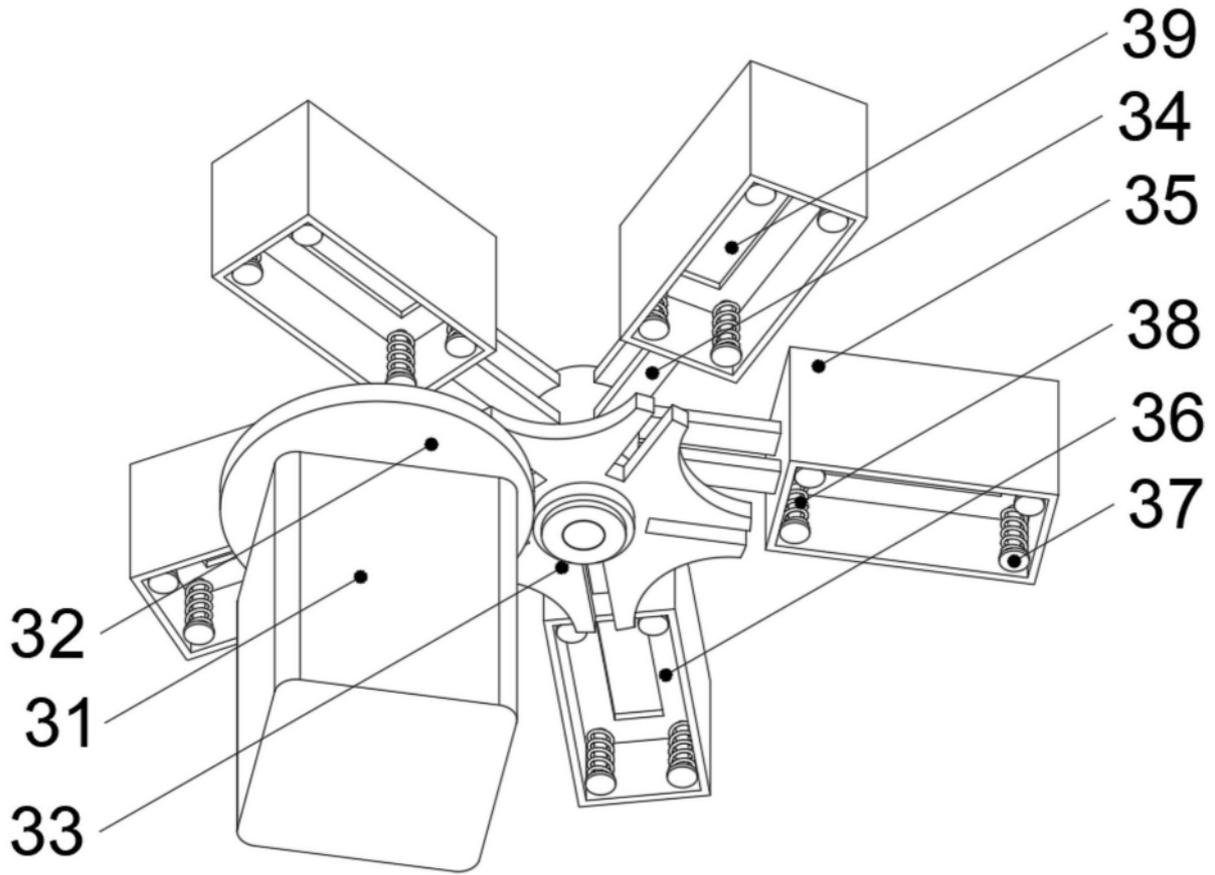


图4

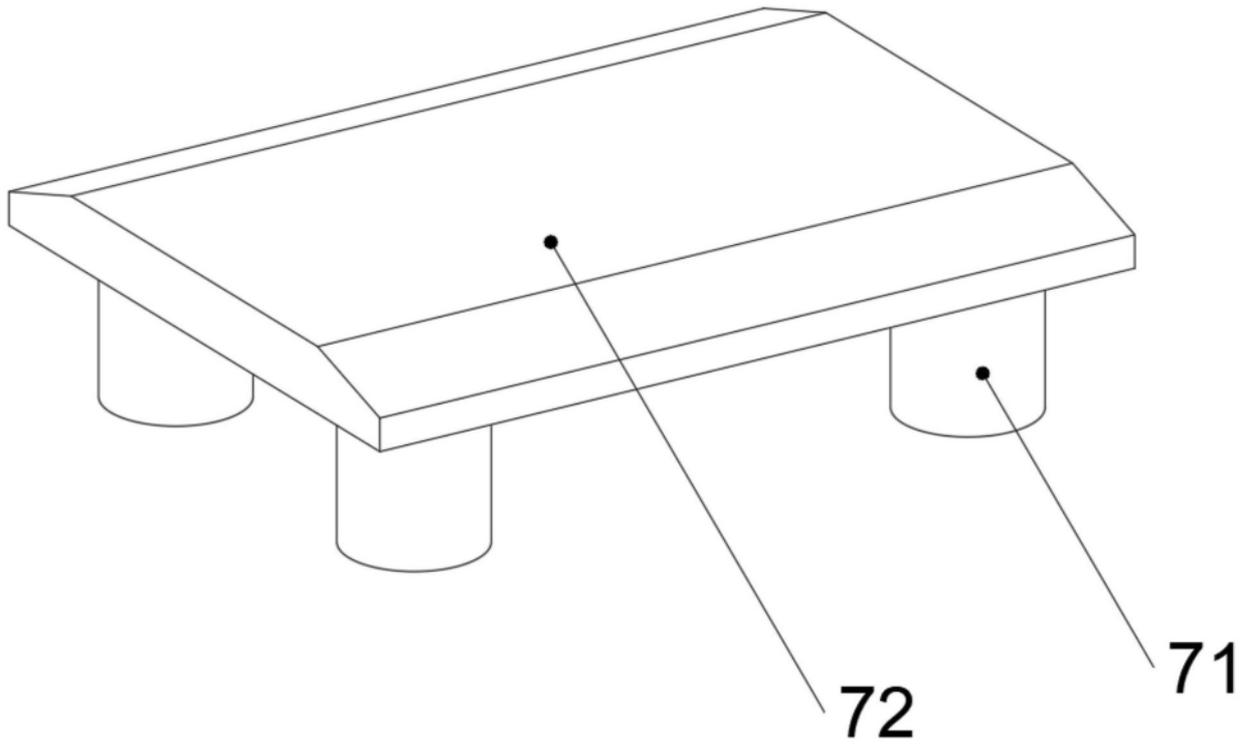


图5