(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219696242 U
(45)授权公告日 2023.09.15

(21)申请号 202320653608.9

(22)申请日 2023.03.23

(73)专利权人 深圳市飞锐电子科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街道库坑社区四黎路505号厂房三301

(72)发明人 凌清明

(74)专利代理机构 广东科言知识产权代理事务所(普通合伙) 44671
专利代理师 卢斌

(51)Int.Cl.
H01F 41/02(2006.01)

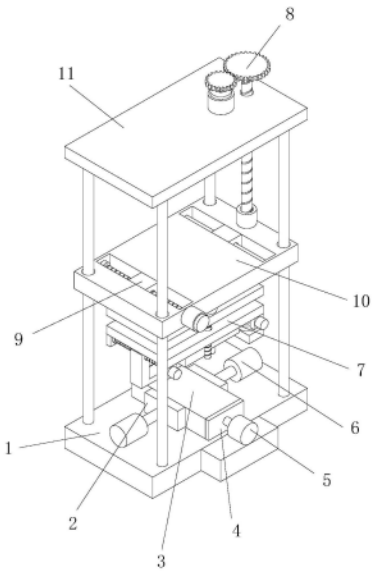
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种变压器铁芯铆压装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种变压器铁芯铆压装置,属于变压器铁芯制造技术领域,包括底板,所述底板的上端侧边安装有推料气缸,推料气缸的输出端安装有推板,底板的上端两侧安装有电控液压伸缩杆,电控液压伸缩杆的输出端安装有夹板,底板的上端中心位置安装有变压器铁芯本体,底板的上端拐角处安装有压头升降机构,压头升降机构的上端安装有顶板,压头升降机构的表面位于变压器铁芯本体的上方安装有升降板,本实用新型通过设置了压头升降机构,该机构可以提升升降板升降过程的稳定性,从而带动压头能够稳定的对变压器铁芯进行铆压工作,另外,该机构通过设置了导向杆,可以进一步提升对于升降过程的稳定性。



CN 219696242 U

1.一种变压器铁芯铆压装置，包括底板，其特征在于：所述底板的上端侧边安装有推料气缸，推料气缸的输出端安装有推板，底板的上端两侧安装有电控液压伸缩杆，电控液压伸缩杆的输出端安装有夹板，底板的上端中心位置安装有变压器铁芯本体，底板的上端拐角处安装有压头升降机构，压头升降机构的上端安装有顶板，压头升降机构的表面位于变压器铁芯本体的上方安装有升降板，升降板的内部安装有压头位移调节机构，压头位移调节机构的下端安装有铆压机构。

2.根据权利要求1所述的一种变压器铁芯铆压装置，其特征在于：所述压头升降机构包括导向杆、L型支撑板、螺纹套、丝杆和驱动组件，其中，底板的上端拐角处安装有导向杆，顶板的上端侧边安装有驱动组件，驱动组件的下端安装有丝杆，升降板的上端侧边安装有与丝杆相啮合连接的螺纹套，丝杆的下端安装有与底板固定连接的L型支撑板。

3.根据权利要求2所述的一种变压器铁芯铆压装置，其特征在于：所述驱动组件包括小齿轮、驱动电机一和大齿轮，其中，顶板的上端侧边安装有驱动电机一，驱动电机一的输出端安装有小齿轮，小齿轮的侧边啮合安装有与丝杆固定连接的大齿轮。

4.根据权利要求1所述的一种变压器铁芯铆压装置，其特征在于：所述压头位移调节机构包括螺杆、滑块一和驱动电机二，其中，升降板的侧边安装有驱动电机二，驱动电机二的输出端位于升降板的内部安装有螺杆，螺杆的表面啮合安装有滑块一。

5.根据权利要求1所述的一种变压器铁芯铆压装置，其特征在于：所述压头位移调节机构还包括滑块二和滑杆，其中，升降板的内部另一侧安装有滑杆，滑杆的表面安装有滑块二。

6.根据权利要求5所述的一种变压器铁芯铆压装置，其特征在于：所述升降板的内部开设有对应滑块二和滑块一的滑槽并与之滑动连接。

一种变压器铁芯铆压装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于变压器铁芯制造技术领域，具体涉及一种变压器铁芯铆压装置。

背景技术

[0002] 现有的变压器铁芯在生产压制时，大多通过人工进行压制，这样在压制过程中铁芯的生产质量不好，易损坏，提高了生产成本，使用效果差，生产效率低，同时存在安全隐患，少有的压模装置无法适应不同型号铁芯调整后进行生产，适用性单一，且压制材料或其他粉尘粘附在压头上，无法及时清理，影响产品的成型。

[0003] 中国专利申请号为201821840256.3公开了一种变压器铁芯压模装置，包括操作台、支撑臂、顶板、电动伸缩杆、机架、双头电机、第一连杆、第二连杆、升降滑块、滑杆、定位套筒、固定架、压头、滑动框架、电控液压伸缩杆、推料气缸和控制面板，支撑臂底端分别固定连接于操作台顶端左右两侧，顶板固定连接于支撑臂顶端，电动伸缩杆固定端固定连接于顶板底端，电动伸缩杆伸缩端上固定连接有机架，双头电机设置于机架上，第一连杆右端分别转动连接于双头电机前后两侧动力输出端上，本实用新型解决了现有变压器铁芯压模装置存在生产效率低下，适应性差且无法及时清理压头上残留物的问题。

[0004] 上述公开的专利虽然实现了对于变压器铁芯的铆压功能，但是其设置的对于压头的升降机构升降过程的稳定性相对较差，导致对于变压器铁芯的铆压效果并不理想；其设置的压头无法进行调节，导致其只能对变压器铁芯的指定位置进行铆压，从而影响设备的实用性。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种变压器铁芯铆压装置，具有压头升降过程稳定性更好以及便于对压头的铆压位置进行调节的特点。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种变压器铁芯铆压装置，包括底板，所述底板的上端侧边安装有推料气缸，推料气缸的输出端安装有推板，底板的上端两侧安装有电控液压伸缩杆，电控液压伸缩杆的输出端安装有夹板，底板的上端中心位置安装有变压器铁芯本体，底板的上端拐角处安装有压头升降机构，压头升降机构的上端安装有顶板，压头升降机构的表面位于变压器铁芯本体的上方安装有升降板，升降板的内部安装有压头位移调节机构，压头位移调节机构的下端安装有铆压机构。

[0007] 优选的，所述压头升降机构包括导向杆、L型支撑板、螺纹套、丝杆和驱动组件，其中，底板的上端拐角处安装有导向杆，顶板的上端侧边安装有驱动组件，驱动组件的下端安装有丝杆，升降板的上端侧边安装有与丝杆相啮合连接的螺纹套，丝杆的下端安装有与底板固定连接的L型支撑板。

[0008] 优选的，所述驱动组件包括小齿轮、驱动电机一和大齿轮，其中，顶板的上端侧边安装有驱动电机一，驱动电机一的输出端安装有小齿轮，小齿轮的侧边啮合安装有与丝杆固定连接的大齿轮。

[0009] 优选的，所述压头位移调节机构包括螺杆、滑块一和驱动电机二，其中，升降板的侧边安装有驱动电机二，驱动电机二的输出端位于升降板的内部安装有螺杆，螺杆的表面啮合安装有滑块一。

[0010] 优选的，所述压头位移调节机构还包括滑块二和滑杆，其中，升降板的内部另一侧安装有滑杆，滑杆的表面安装有滑块二。

[0011] 优选的，所述升降板的内部开设有对应滑块二和滑块一的滑槽并与之滑动连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过设置了压头升降机构，该机构可以提升升降板升降过程的稳定性，从而带动压头能够稳定的对变压器铁芯进行铆压工作，另外，该机构通过设置了导向杆，可以进一步提升对于升降过程的稳定性。

[0014] 2、本实用新型通过设置了压头位移调节机构，该机构可以便于对压头的铆压位置进行调节，从而使得压头能够对着变压器铁芯的任意位置进行铆压工作，以提升装置的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体图；

[0016] 图2为本实用新型压头升降机构的立体图；

[0017] 图3为本实用新型驱动组件的放大图；

[0018] 图4为本实用新型压头位移调节机构的立体图；

[0019] 图5为本实用新型铆压机构的立体图；

[0020] 图中：1、底板；2、夹板；3、变压器铁芯本体；4、推板；5、推料气缸；6、电控液压伸缩杆；7、铆压机构；8、压头升降机构；81、导向杆；82、L型支撑板；83、螺纹套；84、丝杆；85、驱动组件；851、小齿轮；852、驱动电机一；853、大齿轮；9、压头位移调节机构；91、滑块二；92、滑杆；93、螺杆；94、滑块一；95、驱动电机二；10、升降板；11、顶板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型提供以下技术方案：一种变压器铁芯铆压装置，包括底板1，底板1的上端侧边安装有推料气缸5，推料气缸5的输出端安装有推板4，底板1的上端两侧安装有电控液压伸缩杆6，电控液压伸缩杆6的输出端安装有夹板2，底板1的上端中心位置安装有变压器铁芯本体3，底板1的上端拐角处安装有压头升降机构8，压头升降机构8的上端安装有顶板11，压头升降机构8的表面位于变压器铁芯本体3的上方安装有升降板10，升降板10的内部安装有压头位移调节机构9，压头位移调节机构9的下端安装有铆压机构7。

[0024] 具体的，压头升降机构8包括导向杆81、L型支撑板82、螺纹套83、丝杆84和驱动组件85，其中，底板1的上端拐角处安装有导向杆81，顶板11的上端侧边安装有驱动组件85，驱

动组件85的下端安装有丝杆84，升降板10的上端侧边安装有与丝杆84相啮合连接的螺纹套83，丝杆84的下端安装有与底板1固定连接的L型支撑板82，

[0025] 通过采用上述技术方案，可以便于带动升降板10稳定的进行升降。

[0026] 具体的，驱动组件85包括小齿轮851、驱动电机一852和大齿轮853，其中，顶板11的上端侧边安装有驱动电机一852，驱动电机一852的输出端安装有小齿轮851，小齿轮851的侧边啮合安装有与丝杆84固定连接的大齿轮853，

[0027] 通过采用上述技术方案，可以更加省力的驱动丝杆84进行转动。

[0028] 本实施例在使用时，首先将变压器铁芯本体3放在底板1的上端，打开电控液压伸缩杆6，使其带动夹板2将变压器铁芯本体3夹持住，再打开驱动电机一852，驱动电机一852通过输出端带动小齿轮851转动，小齿轮851转动带动大齿轮853转动，大齿轮853转动带动丝杆84转动，丝杆84转动配合螺纹套83带动升降板10下降，从而通过压头对变压器铁芯本体3进行铆压工作，由于丝杆84带动升降板10压头下降的高度有限，当变压器铁芯本体3的厚度较薄时，为了控制压制的精度，此时通过控制面板控制第一电机带动第一螺杆转动，使滑动框架在第一螺杆上滑动降下，第二电机带动第二螺杆转动，刮片在第二螺杆上左右滑动，从而将压头底端的附着物刮除，避免压头上粘附有灰尘或压制材料等颗粒物影响压制效果；

[0029] 实施例2

[0030] 本实施例与实施例1的不同之处在于：压头位移调节机构9包括螺杆93、滑块一94和驱动电机二95，其中，升降板10的侧边安装有驱动电机二95，驱动电机二95的输出端位于升降板10的内部安装有螺杆93，螺杆93的表面啮合安装有滑块一94，

[0031] 通过采用上述技术方案，可以便于调节压头的位置。

[0032] 具体的，压头位移调节机构9还包括滑块二91和滑杆92，其中，升降板10的内部另一侧安装有滑杆92，滑杆92的表面安装有滑块二91，

[0033] 通过采用上述技术方案，可以提升压头滑动过程的稳定性。

[0034] 具体的，升降板10的内部开设有对应滑块二91和滑块一94的滑槽并与之滑动连接，

[0035] 通过采用上述技术方案，可以进一步提升压头滑动过程的稳定性。

[0036] 本实施例在使用时，为了对变压器铁芯本体3的其他位置进行铆压时，打开驱动电机二95，驱动电机二95通过输出端带动螺杆93转动，螺杆93转动带动滑块一94滑动，滑块一94滑动带动铆压机构7进行移动，从而通过压头对变压器铁芯本体3的其它位置进行压制，通过在升降板10的内部另一侧安装有滑杆92，滑杆92的表面安装有滑块二91，可以提升压头滑动过程的稳定性。

[0037] 本实用新型中的推料气缸5、电控液压伸缩杆6和由固定架、第一电机、第一螺杆、压头、滑动框架、凸块、第二电机、第二螺杆和刮片组成铆压机构7的结构和使用原理在中国专利申请号为201821840256.3公开了一种变压器铁芯压模装置中已经公开，其工作原理是通过控制面板控制第一电机带动第一螺杆转动，使滑动框架在第一螺杆上滑动降下，第二电机带动第二螺杆转动，刮片在第二螺杆上左右滑动，从而将压头底端的附着物刮除，避免压头上粘附有灰尘或压制材料等颗粒物影响压制效果，推料气缸5可以便于将铆压成型的变压器铁芯本体3推送出去，电控液压伸缩杆6可以带动夹板2将变压器铁芯本体3夹持住。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型在使用时,首先将变压器铁芯本体3放在底板1的上端,打开电控液压伸缩杆6,使其带动夹板2将变压器铁芯本体3夹持住,再打开驱动电机一852,驱动电机一852通过输出端带动小齿轮851转动,小齿轮851转动带动大齿轮853转动,大齿轮853转动带动丝杆84转动,丝杆84转动配合螺纹套83带动升降板10下降,从而通过压头对变压器铁芯本体3进行铆压工作,由于丝杆84带动升降板10压头下降的高度有限,当变压器铁芯本体3的厚度较薄时,为了控制压制的精度,此时通过控制面板控制第一电机带动第一螺杆转动,使滑动框架在第一螺杆上滑动降下,第二电机带动第二螺杆转动,刮片在第二螺杆上左右滑动,从而将压头底端的附着物刮除,避免压头上粘附有灰尘或压制材料等颗粒物影响压制效果;为了对变压器铁芯本体3的其他位置进行铆压时,打开驱动电机二95,驱动电机二95通过输出端带动螺杆93转动,螺杆93转动带动滑块一94滑动,滑块一94滑动带动铆压机构7进行移动,从而通过压头对变压器铁芯本体3的其它位置进行压制,通过在升降板10的内部另一侧安装有滑杆92,滑杆92的表面安装有滑块二91,可以提升压头滑动过程的稳定性。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

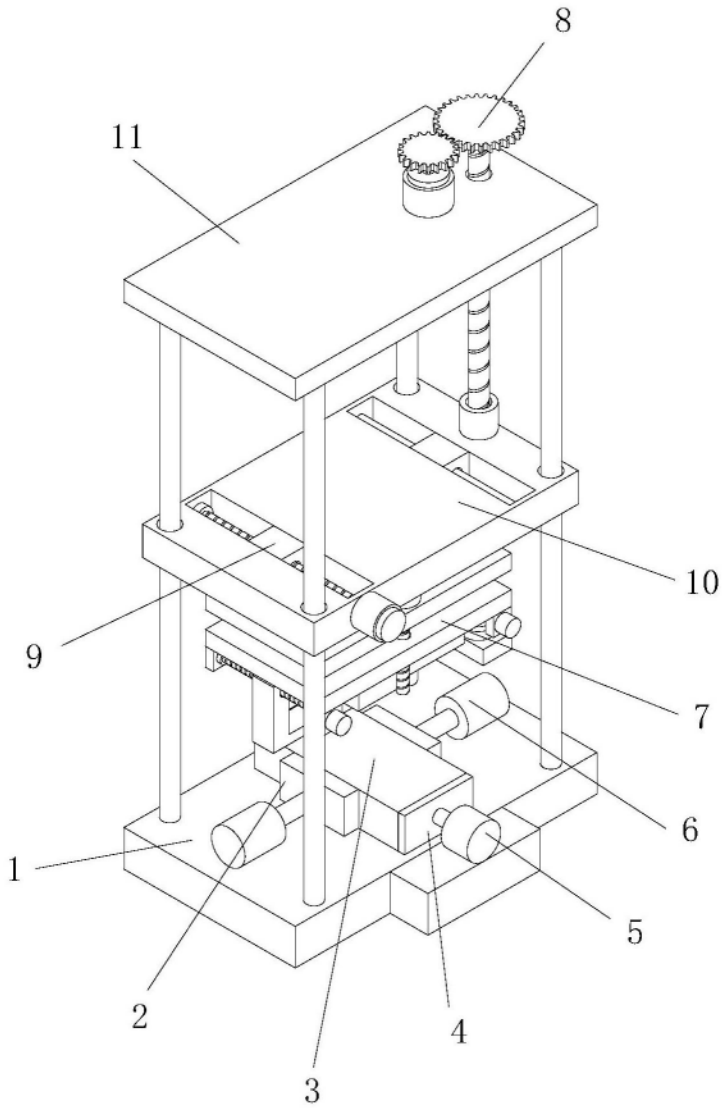


图1

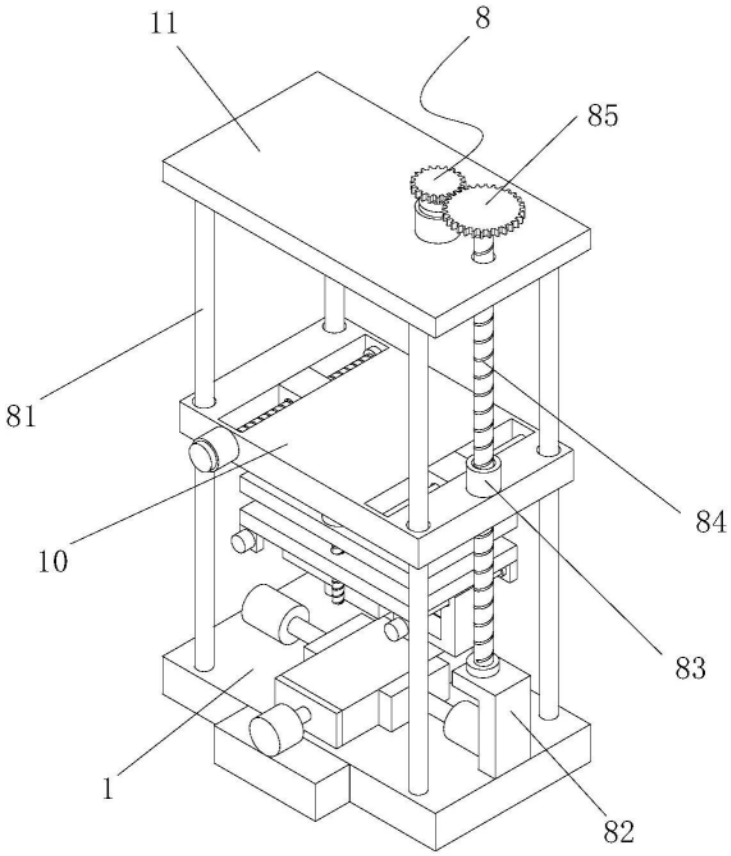


图2

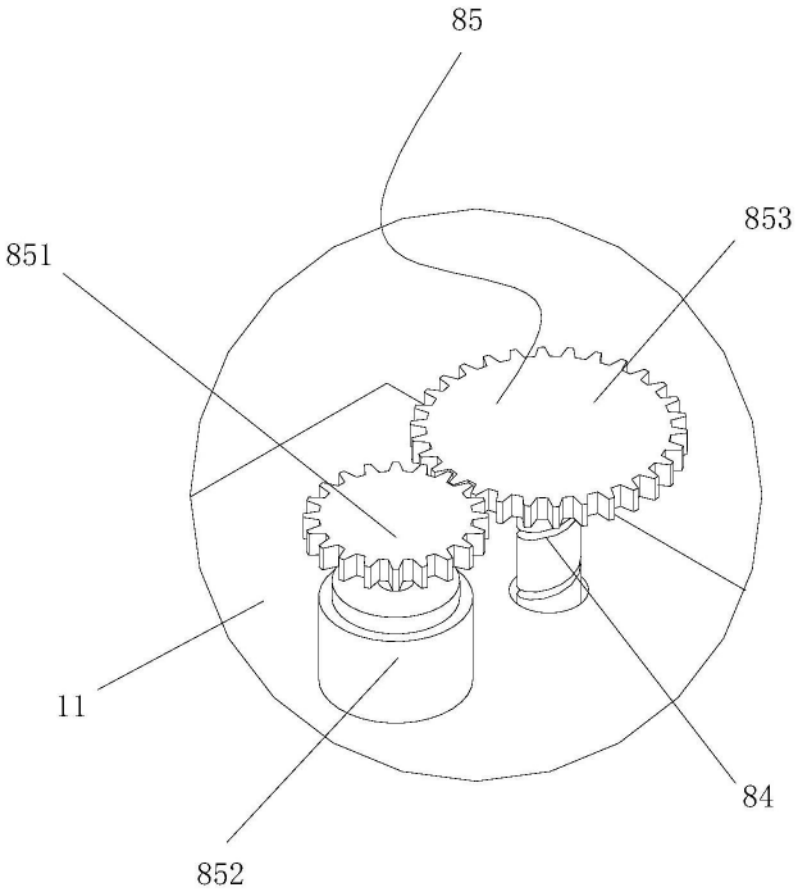


图3

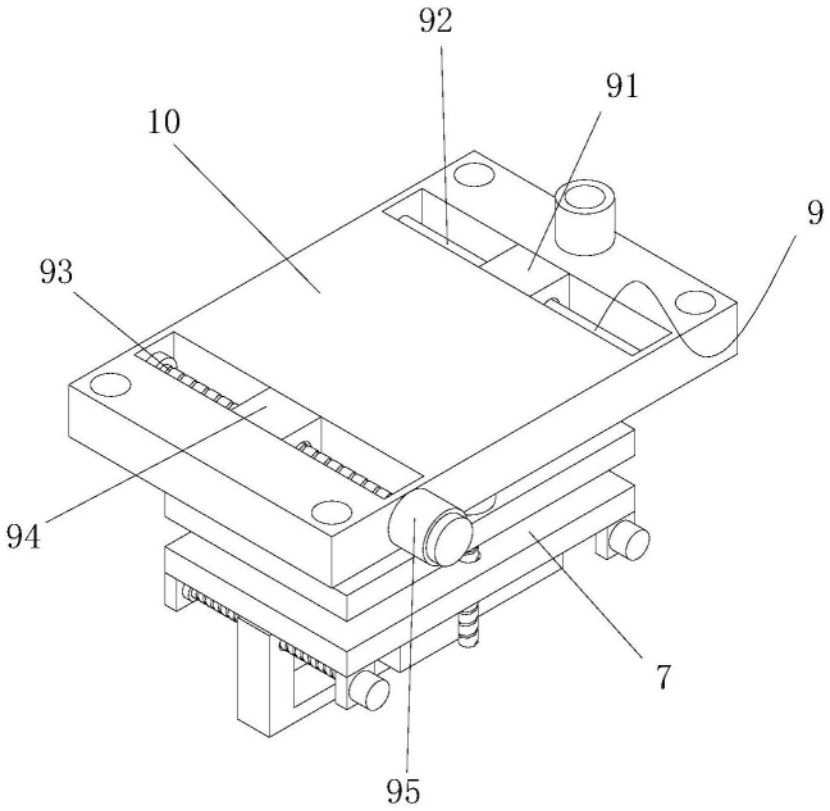


图4

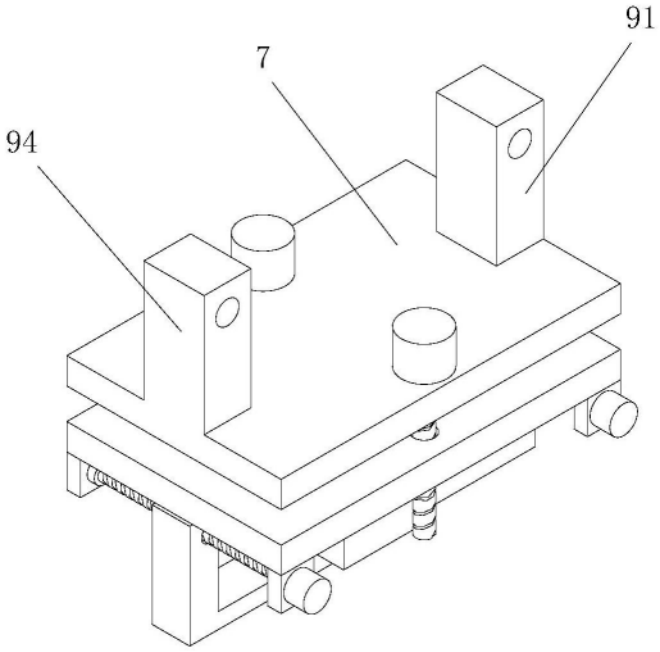


图5