



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221737243 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 20

(21) 申请号 202420320146.3

(22) 申请日 2024.02.21

(73) 专利权人 文安县富华包装制品有限公司
地址 065800 河北省廊坊市文安县国营小
务农场(文安工业新区)

(72) 发明人 郭建辉 李云娇 刘美娟

(74) 专利代理机构 北京慧诚联合知识产权代理
有限公司 16034
专利代理师 乞晓曦

(51) Int. Cl.

B31B 50/68 (2017.01)

B31B 50/02 (2017.01)

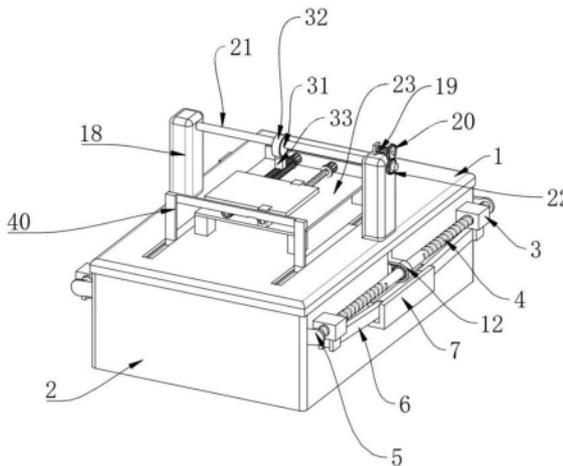
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

纸箱生产加工用纸壳装钉机

(57) 摘要

本实用新型涉及纸箱生产设备技术领域,且公开了纸箱生产加工用纸壳装钉机,包括底板,所述底板的底部固定安装有支撑体,所述支撑体的外壁上固定安装有四个固定块,所述支撑体的顶部开设有T形槽,所述支撑体的内壁上开设有四个梯形槽。通过设置支撑机构,当螺纹杆一旋转时,能够带动两个滑动块沿着预设方向靠近或者远离,从而带动两个支撑条随其相同方向运动,使得支撑底座在两个支撑条的作用下起到升降作用,与传统装置相比,在设备的两侧均安装支撑组件,使得在抬起装置时,而两个支撑组件可以共同分担承载力,提高承载能力,可以更好地分担装置的荷载并将其传递到地基,从而减少设备变形和振动,解决了稳定性差、承重能力有限的问题。



1. 纸箱生产加工用纸壳装订机,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的底部固定安装有支撑体(2),所述支撑体(2)的外壁上固定安装有四个固定块(5),所述支撑体(2)的顶部开设有T形槽(8),所述支撑体(2)的内壁上开设有四个梯形槽(17);

传动机构,固定安装于支撑体(2)的底部;

支撑机构,固定安装于支撑体(2)的外表面;

移动机构,固定安装于支撑体(2)的底部;

其中,支撑机构包括两组支撑组件,所述支撑组件包括转动安装在对应两个固定块(5)相靠近一侧的螺纹杆一(4),所述螺纹杆一(4)的外壁上螺纹安装有两个滑动块(3),两个所述滑动块(3)的底部分别铰接安装有两个支撑条(6),两个所述支撑条(6)均铰接安装有支撑底座(7),所述螺纹杆一(4)的外壁上固定安装有齿轮二(11)。

2. 根据权利要求1所述的纸箱生产加工用纸壳装订机,其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有两个支撑柱(18),所述底板(1)的顶部固定安装有操作台(23),所述底板(1)的顶部开设有两个移动槽(34),所述支撑体(2)的内部设置有两个方形槽(35);

装订机构,转动安装在支撑柱(18)的内壁上;

调节机构,固定安装在操作台(23)的顶部;

推动机构,固定安装在移动槽(34)的内部;

其中,调节机构包括固定安装在操作台(23)外壁上的电机三(24),所述电机三(24)的输出轴上固定安装有螺纹杆二(25),所述螺纹杆二(25)的外壁上螺纹套设有移动块(26),所述移动块(26)的顶部滑动安装有调节齿板(27),所述操作台(23)的外壁上固定安装有电机四(28),所述电机四(28)的输出轴上固定安装有转杆二(29),所述转杆二(29)的外壁上固定安装有齿柱(30),所述齿柱(30)和调节齿板(27)的齿牙相啮合。

3. 根据权利要求1所述的纸箱生产加工用纸壳装订机,其特征在于:所述传动机构包括固定安装在支撑体(2)底部的电机一(9),所述电机一(9)的输出轴上固定安装有齿轮一(10),所述齿轮一(10)和两个齿轮二(11)的外壁上均缠绕有传送带(12),所述传送带(12)的齿槽均与齿轮二(11)和齿轮一(10)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的纸箱生产加工用纸壳装订机,其特征在于:所述移动机构包括固定安装在支撑体(2)底部的两个液压缸(13),两个所述液压缸(13)的输出轴均固定安装有移动架(14),所述移动架(14)的外表面上固定安装有四个梯形块(16),四个所述梯形块(16)与四个所述梯形槽(17)滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的纸箱生产加工用纸壳装订机,其特征在于:所述装订机构固定安装在对应支撑柱(18)顶部的电机二(19),所述电机二(19)的输出轴上固定安装有齿轮三(20),两个所述支撑柱(18)相靠近的一侧转动安装有转杆一(21),所述转杆一(21)的右端延伸至对应支撑柱(18)外,所述转杆一(21)的外壁上固定安装有齿轮四(22),所述齿轮四(22)和齿轮三(20)相啮合,所述转杆一(21)的外壁上固定安装有偏心轮(31),所述偏心轮(31)的外壁上转动安装有凸轮(32),所述凸轮(32)的底部固定安装有装订机机头(33)。

6. 根据权利要求2所述的纸箱生产加工用纸壳装订机,其特征在于:所述推动机构包括固定安装在对应方形槽(35)内壁上的电机五(36),所述方形槽(35)内转动安装有转杆三(37),所述转杆三(37)上固定安装有两个齿轮五(38),所述转杆三(37)外壁和电机五(36)的输出轴上固定均缠绕有皮带(39),两个所述移动槽(34)上均滑动安装有推杆(40),所述

推杆(40)的底部设置有两个齿槽(41),两个所述齿槽(41)和两个所述齿轮五(38)相啮合,所述推杆(40)贯穿两个移动槽(34)。

7.根据权利要求6所述的纸箱生产加工用纸壳装钉机,其特征在于:所述推杆(40)的底部设置有四个限位条(42),两个所述移动槽(34)的内壁上分别设置有两个限位槽(43),对应的所述限位条(42)分别与对应的限位槽(43)滑动连接。

纸箱生产加工用纸壳装钉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱生产设备技术领域,更具体地说,本实用新型涉及纸箱生产加工用纸壳装钉机。

背景技术

[0002] 随着包装市场的不断发展,纸箱是应用最广泛的包装制品,钉箱是纸箱成型的最后一道生产工艺,钉箱工序直接影响着纸箱的外观质量和纸箱的使用性能,纸箱加工方式主要有包括钉合成箱、粘合成箱和折叠成箱三大类,目前常规纸箱成型中使用的最广泛的是钉合成箱,纸箱装订机是钉合成箱加工中的关键设备。

[0003] 现有公开号为CN208118544U公开了一种减震移动便捷的钉箱机,包括底座和机架,通过液压千斤顶驱动伸缩板竖直向下受力,将移动轮与地面相抵,使得底座竖直向上移动,移动轮由开口向下的凹槽结构内露出,将装置移至待加工地点,但是该装置仅凭单个液压千斤顶做驱动,在使用过程中可能会出现不稳定的情况,需要特别注意液压千斤顶的支撑点的位置保持整体平衡,且该装置通过移动轮直接与地面接触,使得竖直方向的力全部集中在移动轮的外表面上,移动轮的垂直负载发生变化,导致设备的重心位置发生变化,进而影响其稳定性和平衡性,同时频繁高负荷状态可能增加移动轮的损坏率,对此有必要对其进行改进和优化。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了纸箱生产加工用纸壳装钉机,具有自动调节,支撑稳定的优点。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:纸箱生产加工用纸壳装钉机,包括底板,所述底板的底部固定安装有支撑体,所述支撑体的外壁上固定安装有四个固定块,所述支撑体的顶部开设有T形槽,所述支撑体的内壁上开设有四个梯形槽;

[0006] 传动机构,固定安装于支撑体的底部;

[0007] 支撑机构,固定安装于支撑体的外表面;

[0008] 移动机构,固定安装于支撑体的底部;

[0009] 其中,支撑机构包括两组支撑组件,所述支撑组件包括转动安装在对应两个固定块相靠近一侧的螺纹杆一,所述螺纹杆一的外壁上螺纹安装有两个滑动块,两个所述滑动块的底部分别铰接安装有两个支撑条,两个所述支撑条均铰接安装有支撑底座,所述螺纹杆一的外壁上固定安装有齿轮二。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板的顶部固定安装有两个支撑柱,所述底板的顶部固定安装有操作台,所述底板的顶部开设有两个移动槽,所述支撑体的内部设置有两个方形槽;

[0011] 装订机构,转动安装在支撑柱的内壁上;

[0012] 调节机构,固定安装在操作台的顶部;

[0013] 推动机构, 固定安装在移动槽的内部;

[0014] 其中, 调节机构包括固定安装在操作台外壁上的电机三, 所述电机三的输出轴上固定安装有螺纹杆二, 所述螺纹杆二的外壁上螺纹套设有移动块, 所述移动块的顶部滑动安装有调节齿板, 所述操作台的外壁上固定安装有电机四, 所述电机四的输出轴上固定安装有转杆二, 所述转杆二的外壁上固定安装有齿柱, 所述齿柱和调节齿板的齿牙相啮合。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案, 所述传动机构包括固定安装在支撑体底部的电机一, 所述电机一的输出轴上固定安装有齿轮一, 所述齿轮一和两个齿轮二的外壁上均缠绕有传送带, 所述传送带的齿槽均与齿轮二和齿轮一相啮合。

[0016] 作为本实用新型的一种优选技术方案, 所述移动机构包括固定安装在支撑体底部的两个液压缸, 两个所述液压缸的输出轴均固定安装有移动架, 所述移动架的外表面上固定安装有四个梯形块, 四个所述梯形块与四个所述梯形槽滑动连接。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案, 所述装订机构固定安装在对应支撑柱顶部的电机二, 所述电机二的输出轴上固定安装有齿轮三, 两个所述支撑柱相靠近的一侧转动安装有转杆一, 所述转杆一的右端延伸至对应支撑柱外, 所述转杆一的外壁上固定安装有齿轮四, 所述齿轮四和齿轮三相啮合, 所述转杆一的外壁上固定安装有偏心轮, 所述偏心轮的外壁上转动安装有凸轮, 所述凸轮的底部固定安装有装订机机头。

[0018] 作为本实用新型的一种优选技术方案, 所述推动机构包括固定安装在对应方形槽内壁上的电机五, 所述方形槽内转动安装有转杆三, 所述转杆三上固定安装有两个齿轮五, 所述转杆三外壁和电机五的输出轴上固定均缠绕有皮带, 两个所述移动槽上均滑动安装有推杆, 所述推杆的底部设置有两个齿槽, 两个所述齿槽和两个所述齿轮五相啮合, 所述推杆贯穿两个移动槽。

[0019] 作为本实用新型的一种优选技术方案, 所述推杆的底部设置有四个限位条, 两个所述移动槽的内壁上分别设置有两个限位槽, 对应的所述限位条分别与对应的限位槽滑动连接。

[0020] 与现有技术相比, 本实用新型的有益效果如下:

[0021] 1、本实用新型通过设置支撑机构, 当螺纹杆一旋转时, 能够带动两个滑动块沿着预设方向靠近或者远离, 从而带动两个支撑条随其相同方向运动, 使得支撑底座在两个支撑条的作用下起到升降作用, 与传统装置相比, 在设备的两侧均安装支撑组件, 使得在抬起装置时, 而两个支撑组件可以共同分担承载力, 提高承载能力, 可以更好地分担装置的荷载并将其传递到地基, 从而减少设备变形和振动, 解决了稳定性差、承重能力有限的问题。

[0022] 2、本实用新型通过启动电机三, 电机三的输出轴带动螺纹杆二旋转, 使得移动块根据现实需要进行竖直方向移动, 然后启动电机四, 电机四的输出轴带动齿柱旋转, 齿柱和调节齿板啮合, 使得调节齿板根据需要进行水平方向移动, 与传统装置相比, 通过设置调节机构可以实现对装置的参数、位置或运动轨迹进行灵活调节, 适应不同工况和需求, 提高了设备的适用性和多功能性, 使得工作效果更加精准和稳定, 从而提高了生产和操作的准确性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构示意图;

- [0024] 图2为本实用新型操作台结构示意图；
- [0025] 图3为本实用新型支撑体正面剖视结构示意图；
- [0026] 图4为本实用新型正面剖视结构示意图；
- [0027] 图5为本实用新型推杆结构示意图；
- [0028] 图6为本实用新型支撑体结构示意图；
- [0029] 图7为本实用新型移动架结构示意图。
- [0030] 图中：1、底板；2、支撑体；3、滑动块；4、螺纹杆一；5、固定块；6、支撑条；7、支撑底座；8、T形槽；9、电机一；10、齿轮一；11、齿轮二；12、传送带；13、液压缸；14、移动架；15、移动轮；16、梯形块；17、梯形槽；18、支撑柱；19、电机二；20、齿轮三；21、转杆一；22、齿轮四；23、操作台；24、电机三；25、螺纹杆二；26、移动块；27、调节齿板；28、电机四；29、转杆二；30、齿柱；31、偏心轮；32、凸轮；33、装订机机头；34、移动槽；35、方形槽；36、电机五；37、转杆三；38、齿轮五；39、皮带；40、推杆；41、齿槽；42、限位条；43、限位槽。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 如图1至图7所示，本实用新型提供纸箱生产加工用纸壳装钉机，包括底板1，底板1的底部固定安装有支撑体2，支撑体2的外壁上固定安装有四个固定块5，支撑体2的顶部开设有T形槽8，支撑体2的内壁上开设有四个梯形槽17；

[0033] 传动机构，固定安装于支撑体2的底部；

[0034] 支撑机构，固定安装于支撑体2的外表面；

[0035] 移动机构，固定安装于支撑体2的底部；

[0036] 其中，支撑机构包括两组支撑组件，支撑组件包括转动安装在对应两个固定块5相靠近一侧的螺纹杆一4，螺纹杆一4的外壁上螺纹安装有两个滑动块3，两个滑动块3的底部分别铰接安装有两个支撑条6，两个支撑条6均铰接安装有支撑底座7，螺纹杆一4的外壁上固定安装有齿轮二11。

[0037] 通过设置支撑机构，当螺纹杆一4旋转时，能够带动两个滑动块3沿着预设方向靠近或者远离，从而带动两个支撑条6随其相同方向运动，使得支撑底座7在两个支撑条6的作用下起到升降作用，与传统装置相比，在设备的两侧均安装支撑组件，使得在抬起装置时，而两个支撑组件可以共同分担承载力，提高承载能力，可以更好地分担装置的荷载并将其传递到地基，从而减少设备变形和振动，解决了稳定性差、承重能力有限的问题。

[0038] 工作人员首先启动电机一9，电机一9的输出轴带动齿轮一10旋转，在传送带12的配合作用下，齿轮一10带动两个齿轮二11旋转，两个齿轮二11带动对应的螺纹杆一4旋转，螺纹杆一4旋转带动两个滑动块3沿着预设方向相互靠近，使得两个支撑条6相同方向运动，从而使得支撑底座7在两个支撑条6向下的力的作用下，与地面接触直至将装置抬高起到支撑作用，然后启动两个液压缸13，两个液压缸13的输出轴驱动移动架14竖直向下受力，推动移动架14一起向下运动，使得移动轮15露出。

[0039] 其中,底板1的顶部固定安装有两个支撑柱18,底板1的顶部固定安装有操作台23,底板1的顶部开设有两个移动槽34,支撑体2的内部设置有两个方形槽35;

[0040] 装订机构,转动安装在支撑柱18的内壁上;

[0041] 调节机构,固定安装在操作台23的顶部;

[0042] 推动机构,固定安装在移动槽34的内部;

[0043] 其中,调节机构包括固定安装在操作台23外壁上的电机三24,电机三24的输出轴上固定安装有螺纹杆二25,螺纹杆二25的外壁上螺纹套设有移动块26,移动块26的顶部滑动安装有调节齿板27,操作台23的外壁上固定安装有电机四28,电机四28的输出轴上固定安装有转杆二29,转杆二29的外壁上固定安装有齿柱30,齿柱30和调节齿板27的齿牙相啮合。

[0044] 工作人员首先将纸盒放置在调节齿板27的顶部,然后启动电机三24,电机三24的输出轴带动螺纹杆二25旋转,使得移动块26根据现实需要进行竖直方向移动,然后启动电机四28,电机四28的输出轴带动齿柱30旋转,齿柱30和调节齿板27啮合,使得调节齿板27根据需要进行水平方向移动,当确定好了需要装置的位置时,再启动电机二19,电机二19的输出轴带动齿轮三20旋转,齿轮三20和齿轮四22啮合,从而带动转杆一21旋转,转杆一21带动偏心轮31上下往复移动,从而带动凸轮32和装订机机头33不间断装订装订纸盒,当完成装订作业时,再启动电机五36,电机五36的输出轴在皮带39的作用下带动转杆三37旋转,转杆三37带动两个齿轮五38旋转,齿槽41和齿轮五38啮合,齿轮五38带动推杆40移动,从而实现当设备装订完成后,通过推杆40的移动将调节齿板27上的纸盒推开,方便放置下个纸盒进行装订作业。

[0045] 通过启动电机三24,电机三24的输出轴带动螺纹杆二25旋转,使得移动块26根据现实需要进行竖直方向移动,然后启动电机四28,电机四28的输出轴带动齿柱30旋转,齿柱30和调节齿板27啮合,使得调节齿板27根据需要进行水平方向移动,与传统装置相比,通过设置调节机构可以实现对装置的参数、位置或运动轨迹进行灵活调节,适应不同工况和需求,提高了设备的适用性和多功能性,使得工作效果更加精准和稳定,从而提高了生产或操作的准确性。

[0046] 其中,传动机构包括固定安装在支撑体2底部的电机一9,电机一9的输出轴上固定安装有齿轮一10,齿轮一10和两个齿轮二11的外壁上均缠绕有传送带12,传送带12的齿槽均与齿轮二11和齿轮一10相啮合。

[0047] 通过启动电机一9,电机一9的输出轴带动齿轮一10旋转,在传送带12的配合作用下,齿轮一10带动两个齿轮二11旋转,两个齿轮二11带动对应的螺纹杆一4旋转,从而为支撑机构提供了动力支持。

[0048] 其中,移动机构包括固定安装在支撑体(2)底部的两个液压缸(13),两个液压缸13的输出轴均固定安装有移动架14,移动架14的外表面上固定安装有四个梯形块16,四个梯形块16与四个梯形槽17滑动连接。

[0049] 通过启动两个液压缸13,两个液压缸13的输出轴驱动移动架14竖直向下受力,推动移动架14一起向下运动,使得移动轮15露出,再将设备移至需要加工地点。

[0050] 其中,装订机构固定安装在对应支撑柱18顶部的电机二19,电机二19的输出轴上固定安装有齿轮三20,两个支撑柱18相靠近的一侧转动安装有转杆一21,转杆一21的右端

延伸至对应支撑柱18外,转杆一21的外壁上固定安装有齿轮四22,齿轮四22和齿轮三20相啮合,转杆一21的外壁上固定安装有偏心轮31,偏心轮31的外壁上转动安装有凸轮32,凸轮32的底部固定安装有装订机机头33。

[0051] 通过启动电机二19,电机二19的输出轴带动齿轮三20旋转,齿轮三20和齿轮四22啮合,从而带动转杆一21旋转,转杆一21带动偏心轮31上下往复移动,从而带动凸轮32和装订机机头33上下移动实现不间断装订目的。

[0052] 其中,推动机构包括固定安装在对应方形槽35内壁上的电机五36,方形槽35内转动安装有转杆三37,转杆三37上固定安装有两个齿轮五38,转杆三37外壁和电机五36的输出轴上固定均缠绕有皮带39,两个移动槽34上均滑动安装有推杆40,推杆40的底部设置有两个齿槽41,两个齿槽41和两个齿轮五38相啮合,推杆40贯穿两个移动槽34。

[0053] 通过启动电机五36,电机五36的输出轴在皮带39的作用下带动转杆三37旋转,转杆三37带动两个齿轮五38旋转,齿槽41和齿轮五38啮合,齿轮五38带动推杆40移动,从而实现当设备装订完成后,通过推杆40的移动将调节齿板27上的纸盒推开,方便放置下个纸盒进行装订作业。

[0054] 其中,推杆40的底部设置有四个限位条42,两个移动槽34的内壁上分别设置有两个限位槽43,对应的限位条42分别与对应的限位槽43滑动连接。

[0055] 通过限位条42和限位槽43的设计和配合,使得能够限制推杆40在特定位置运动,起到限位的作用,防止超出设计范围,提高装置的准确性和稳定性,减少了故障风险

[0056] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0057] 工作人员首先启动电机一9,电机一9的输出轴带动齿轮一10旋转,在传送带12的配合作用下,齿轮一10带动两个齿轮二11旋转,两个齿轮二11带动对应的螺纹杆一4旋转,螺纹杆一4旋转带动两个滑动块3沿着预设方向相互靠近,使得两个支撑条6相同方向运动,从而使得支撑底座7在两个支撑条6向下的力的作用下,与地面接触直至将装置抬高起到支撑作用,然后启动两个液压缸13,两个液压缸13的输出轴驱动移动架14竖直向下受力,推动移动架14一起向下运动,使得移动轮15露出。

[0058] 工作人员首先将纸盒放置在调节齿板27的顶部,然后启动电机三24,电机三24的输出轴带动螺纹杆二25旋转,使得移动块26根据现实需要进行竖直方向移动,然后启动电机四28,电机四28的输出轴带动齿柱30旋转,齿柱30和调节齿板27啮合,使得调节齿板27根据需要进行水平方向移动,当确定好了需要装置的位置时,再启动电机二19,电机二19的输出轴带动齿轮三20旋转,齿轮三20和齿轮四22啮合,从而带动转杆一21旋转,转杆一21带动偏心轮31上下往复移动,从而带动凸轮32和装订机机头33不间断装订装订纸盒,当完成装订作业时,再启动电机五36,电机五36的输出轴在皮带39的作用下带动转杆三37旋转,转杆三37带动两个齿轮五38旋转,齿槽41和齿轮五38啮合,齿轮五38带动推杆40移动,从而实现当设备装订完成后,通过推杆40的移动将调节齿板27上的纸盒推开,方便放置下个纸盒进行装订作业。

[0059] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者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。

[0060] 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。

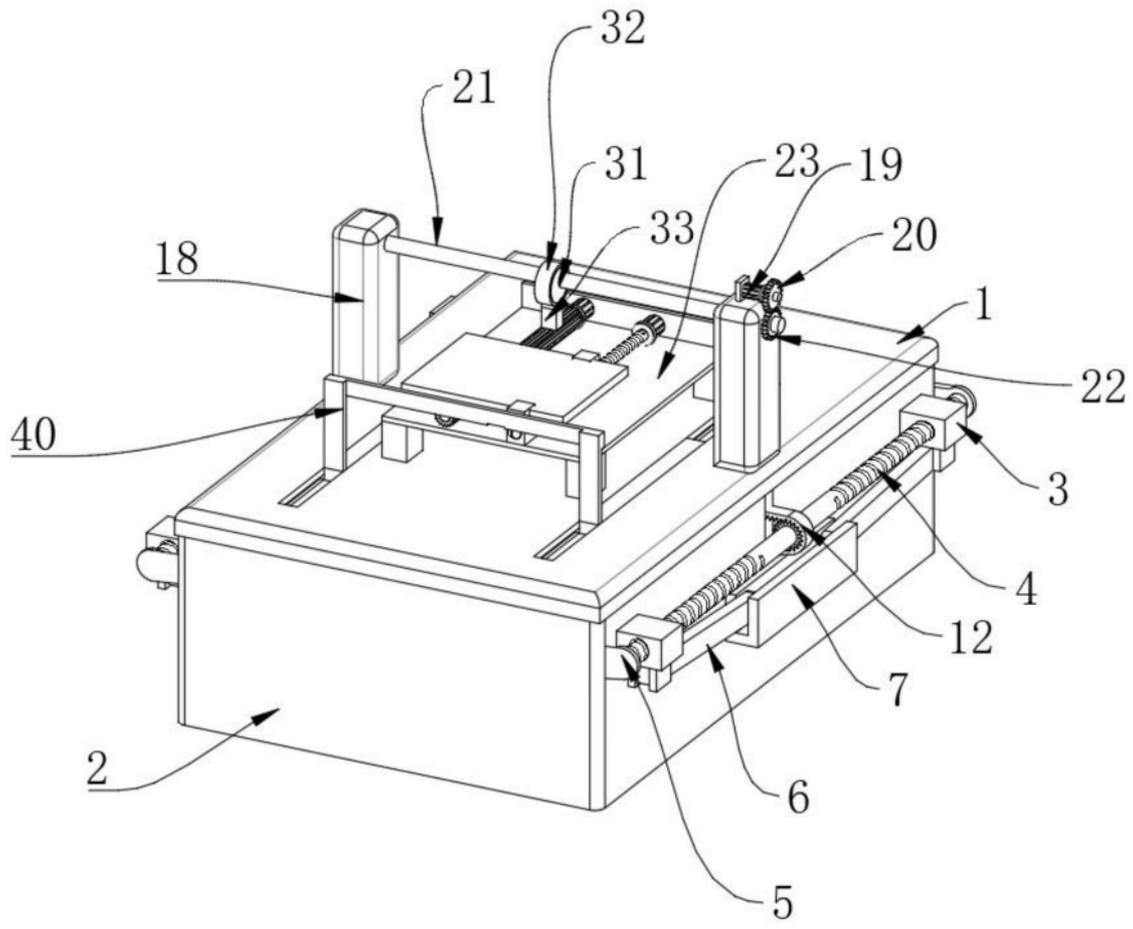


图1

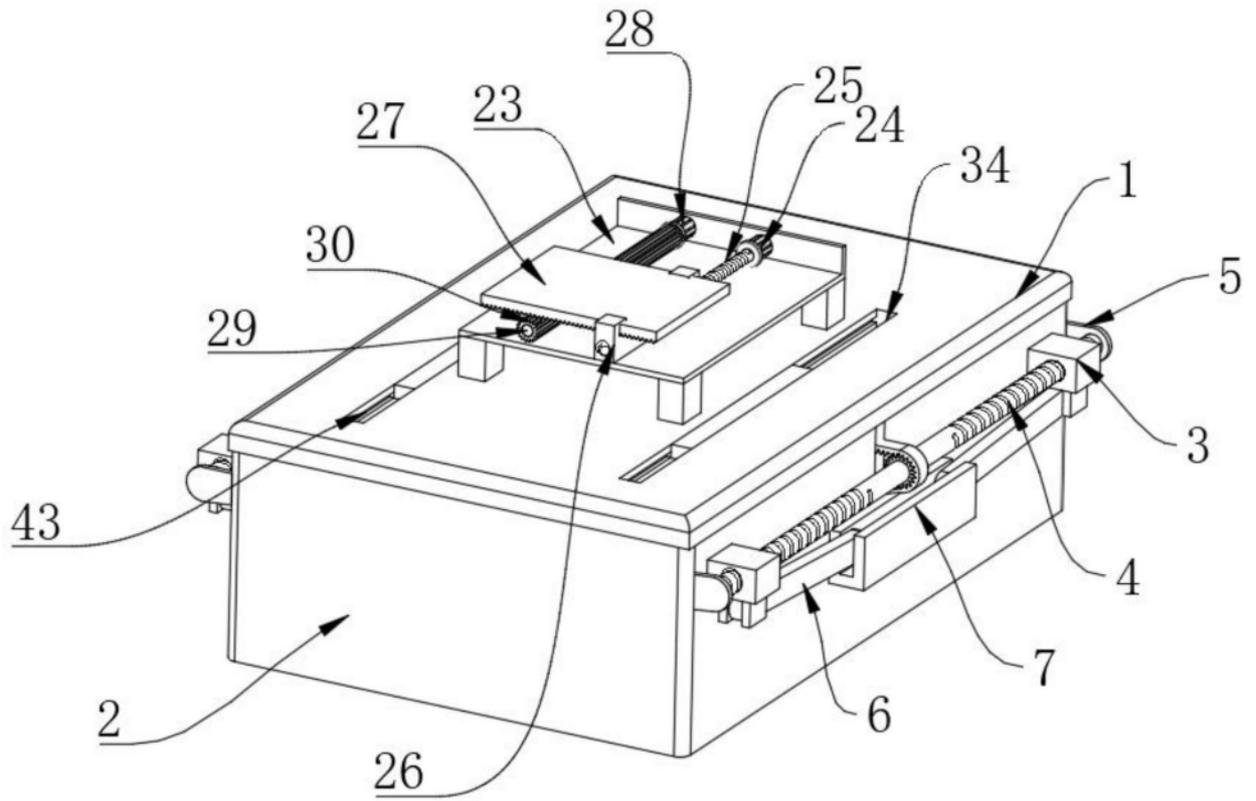


图2

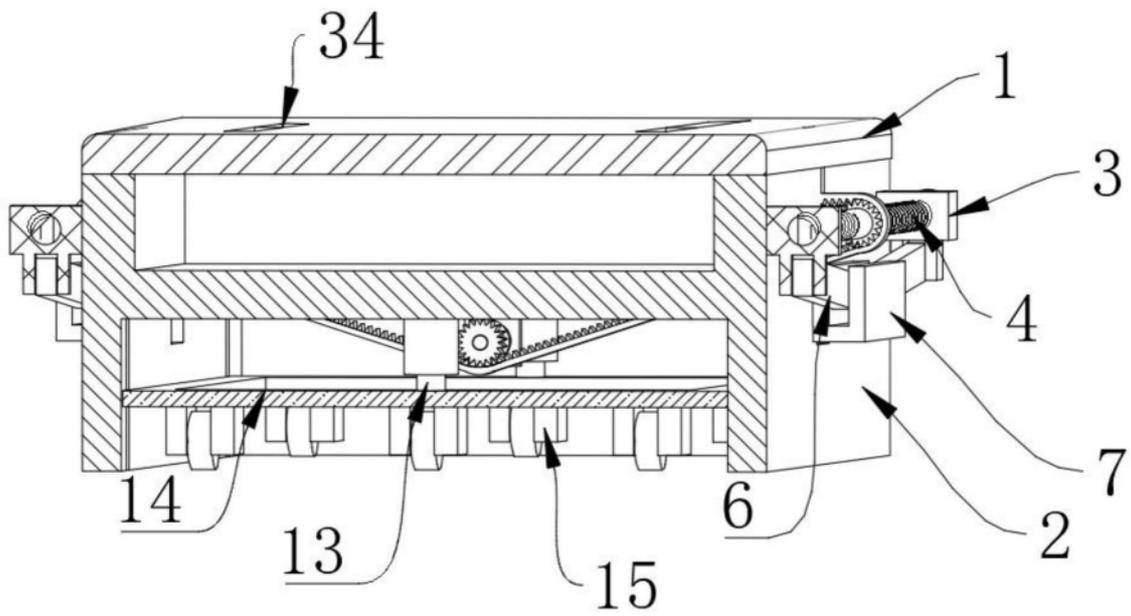


图3

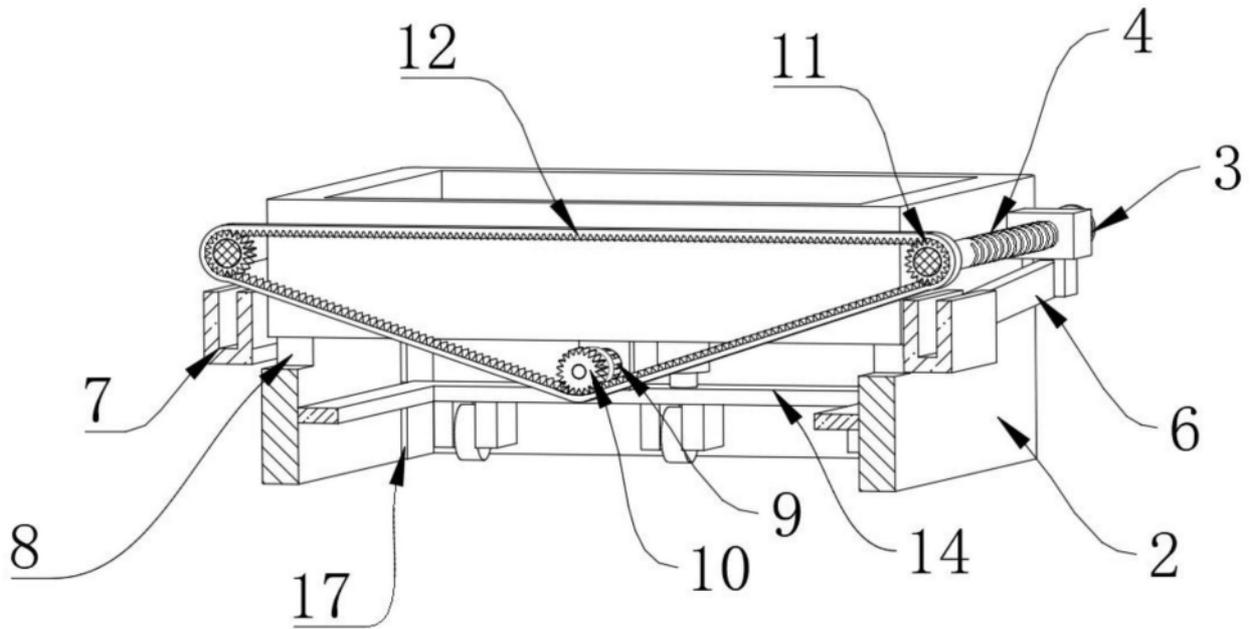


图4

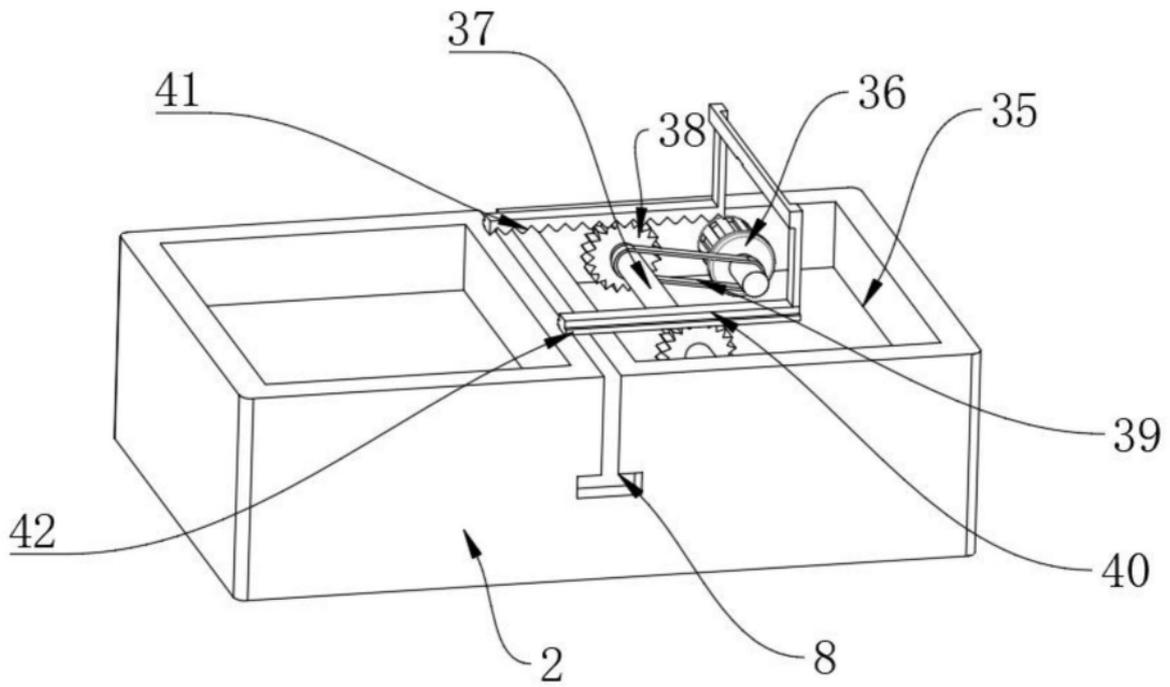


图5

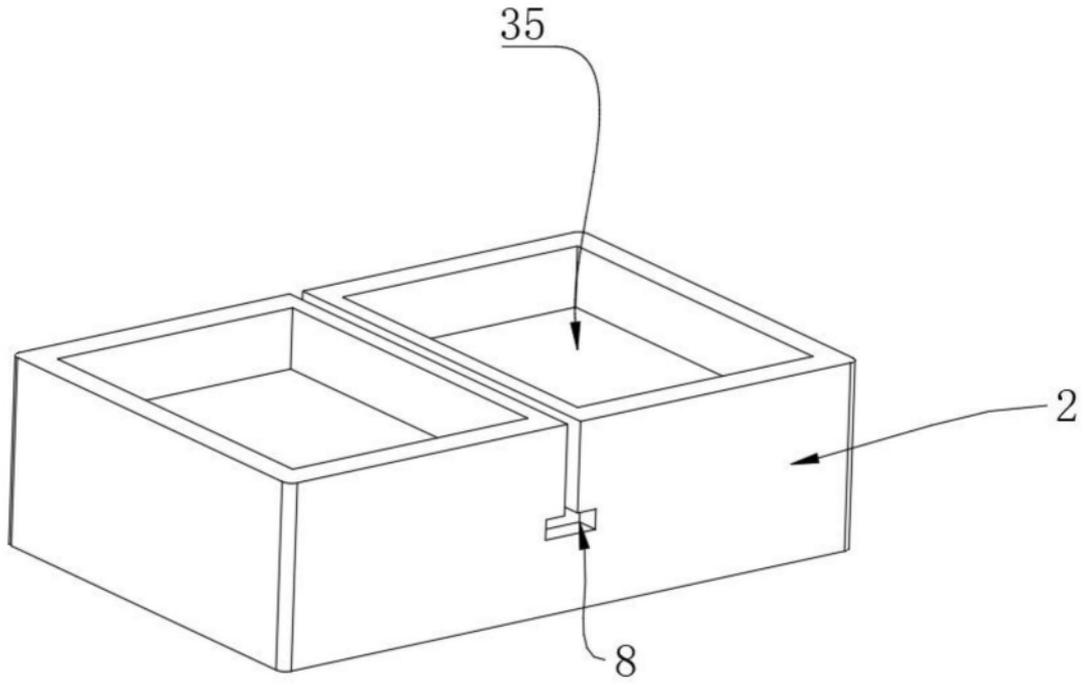


图6

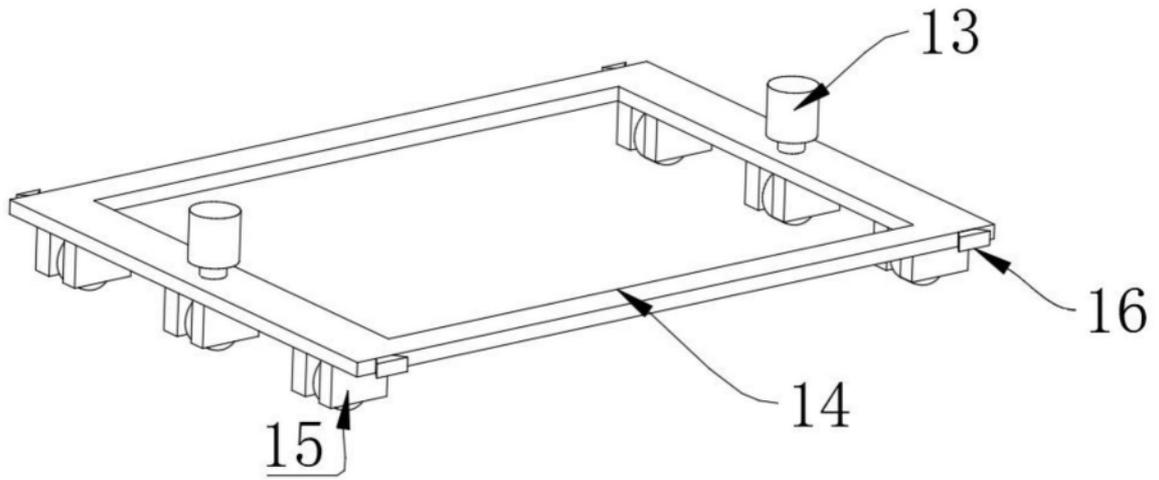


图7