



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109178906 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201810850083.1

(22)申请日 2018.07.28

(71)申请人 合肥市菲力克斯电子科技有限公司

地址 238000 安徽省合肥市居巢经济开发区内

(72)发明人 甘立豹 吴富荣 宗伟

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

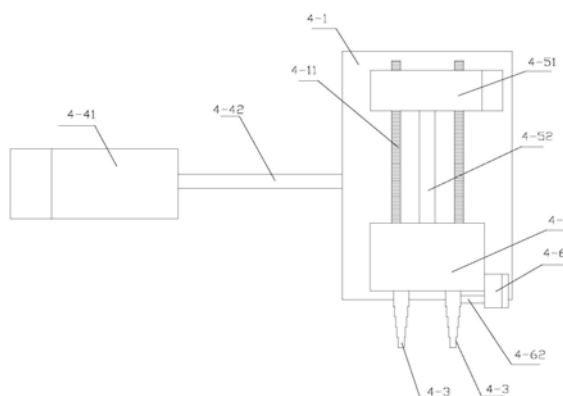
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种变压器骨架的转移定位装盒系统

(57)摘要

本发明公开了一种变压器骨架的转移定位装盒系统,包括:转移装置,包括转移底座、转移基座、两个转移插杆、横移机构、伸缩机构、转移插杆调节机构;定位装置,包括定位板、多个定位桩、定位移动机构、偏移机构;装盒装置,包括箱体、装盒升降装置、装盒移动装置。本发明的有益效果在于,提高了变压器骨架生产加工的效率。



1. 一种变压器骨架的转移定位装盒系统,其特征在于,包括:

转移装置,包括转移底座、转移基座、两个转移插杆、横移机构、伸缩机构、转移插杆调节机构,所述横移机构可将所述转移底座沿变压器骨架的输送方向往复移动,所述转移底座表面设置有垂直于转移基座移动方向的滑轨,所述转移基座设置在所述转移底座上并且转移基座的底面设置有匹配所述滑轨的滑槽,所述伸缩机构可将所述转移基座在滑轨上反复移动,所述转移插杆调节机构包括转移插杆调节电机、转移插杆调节推杆,两个所述转移插杆平行设置并且用于插入变压器骨架,其中一个转移插杆固定在所述转移基座,所述转移插杆调节电机固定在所述转移基座表面,所述转移插杆调节推杆垂直于转移插杆,一端装配在所述转移插杆调节电机,另一端固定另一个转移插杆;

定位装置,包括定位板、多个定位桩、定位移动机构、偏移机构,多个所述定位桩水平设置,并且定位桩水平的一端等间距沿变压器骨架输送方向装配在所述定位板的表面,所述定位桩的另一端设置有定位座,所述定位座具有固定变压器骨架的插条,所述偏移机构包括两个偏移立柱、两个偏移恢复弹簧,所述两个偏移立柱固定在所述定位座表面的两侧,所述定位座表面设置有安插所述插条的滑槽,滑槽的两端分别指向两个偏移立柱,两个偏移恢复弹簧的一端分别固定在偏移立柱,另一端分别固定在所述插条的两侧边,所述插条为阶梯形构造,并且宽度由固定端向另一端逐渐减小,所述定位移动机构可驱使所述定位板沿变压器骨架输送方向移动;

装盒装置,包括箱体、装盒升降装置、装盒移动装置,所述箱体竖直设置,并且箱体内设置有排成列的多个正方形的框体,所述框体设置有变压器骨架固定机构、变压器骨架稳定机构,所述变压器骨架固定机构包括固定杆、固定管、两个调节螺杆、两个固定挡片,所述固定杆垂直于框体所在平面,所述固定杆的一端固定在所述箱体底面,另一端位于所述框体中心位置并且该端固定所述固定管,所述固定管垂直于所述固定杆,所述固定管内表面设置有匹配所述调节螺杆的螺纹,两个所述螺杆的一端固定一个固定挡片,另一端分别安插入所述固定管的两端口,所述固定挡片为弧形片并且所在的其圆心指向所述固定管,所述变压器稳定机构包括两个稳定挡片、两个稳定恢复弹簧,所述两个稳定恢复弹簧的一端分别固定在框体的内表面并且均垂直于所述固定管,两个稳定挡片分别固定在两个稳定恢复弹簧的另一端,两个稳定挡片与两个固定挡片共圆心,所述箱体升降机构连接所述箱体并可使其升降,所述箱体移动机构连接所述箱体升降机构并可使其沿垂直于箱体所在平面的方向移动。

2. 根据权利要求1所述的变压器骨架的转移定位装盒系统,其特征在于,所述横移机构包括横移电机、横移推杆,所述横移推杆一端装配在所述横移电机,另一端固定在所述移动底座,所述伸缩机构包括伸缩电机、伸缩推杆,所述伸缩电机固定在所述移动底座,所述伸缩推杆一端装配在所述伸缩电机,另一端固定在所述移动基座。

3. 根据权利要求1所述的变压器骨架的转移定位装盒系统,其特征在于,所述转移插杆包括两片插片,两个插片为上下位关系,两个所述插片相互平行并且中间具有间隙,所述插片为阶梯形构造,并且宽度由固定端至另一端宽度逐渐减小,两个所述插片均设置有通孔并设置螺杆贯通,所述螺杆设置有两个螺帽固定。

4. 根据权利要求1所述的变压器骨架的转移定位装盒系统,其特征在于,所述定位桩垂直穿过所述定位板并与之滑动配合,设置有回位弹簧套在所述定位桩外,所述回位弹簧的

一端固定连接所述定位板,另一端连接所述定位座。

5. 根据权利要求1所述的变压器骨架的转移定位装盒系统,其特征在于,所述定位移动机构包括移动轨道、移动推板、移动电机、移动轮、移动架,所述移动轨道设置为内凹的直线型轨道,所述定位板设置在所述移动轨道内并滑动配合,所述移动轮装配在所述移动架,所述移动轮与所述移动轨道滑动配合,所述移动推板固定在所述移动架并垂直于所述定位板,所述移动推板的形状与所述定位板侧边形状契合,所述移动电机固定在所述移动架并驱动所述移动轮在所述移动轨道滑动。

6. 根据权利要求1所述的变压器骨架的转移定位装盒系统,其特征在于,所述箱体升降机构包括升降架、两个箱体升降电机、两个箱体升降推杆,所述升降架呈U形构造,所述箱体的左右两侧边滑动装配在所述升降架的左右架身,所述两个箱体升降电机固定在所述升降架的底面,两个所述箱体升降推杆竖直设置,一端分别装配在两个所述箱体升降电机,另一端固定在所述箱体底部,所述箱体移动机构包括两个箱体移动轨道、箱体移动电机、箱体移动推杆,所述两个箱体移动轨道垂直于所述箱体所在平面,所述升降架底部设置有两个匹配所述箱体移动轨道的滑块,所述升降架通过滑块滑动装配在所述箱体移动轨道,所述箱体移动推杆平行于所述箱体移动轨道,所述箱体移动推杆的一端装配在所述箱体移动电机,另一端固定在所述升降架。

一种变压器骨架的转移定位装盒系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种变压器骨架的转移定位装盒系统,主要应用在变压器骨架的生产设备领域。

背景技术

[0002] 骨架一般按变压器所使用的磁芯(或铁芯)型号进行分类,有EI、EE、EF、EPC、ER、RM、PQ、UU等型号,而每个型号又可按磁芯(或铁芯)大小进行区分,如EE5、EE8、EE13、EE19等大小不一的型号。骨架按形状分为:立式和卧式两种;按变压器的工作频率又分为高频骨架和低频骨架两种,这里所讲的频率,并不是指使用的次数,而是指变压器在工作时周期性变化的次数,单位是赫兹(Hz),简称赫,也常用千赫(kHz)或兆赫(MHz)或GHz做单位;按骨架的针脚使用性质,又分为直插式骨架(DIP)和贴片式骨架(SMD)两种。因此,对于加工变压器骨架而言,其整理输送的设备是有必要进行研发改进的。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种变压器骨架的转移定位装盒系统,提高了变压器骨架生产加工的效率。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 一种变压器骨架的转移定位装盒系统,包括:

[0006] 转移装置,包括转移底座、转移基座、两个转移插杆、横移机构、伸缩机构、转移插杆调节机构,上述横移机构可将上述转移底座沿变压器骨架的输送方向往复移动,上述转移底座表面设置有垂直于转移基座移动方向的滑轨,上述转移基座设置在上述转移底座上并且转移基座的底面设置有匹配上述滑轨的滑槽,上述伸缩机构可将上述转移基座在滑轨上反复移动,上述转移插杆调节机构包括转移插杆调节电机、转移插杆调节推杆,两个上述转移插杆平行设置并且用于插入变压器骨架,其中一个转移插杆固定在上述转移基座,上述转移插杆调节电机固定在上述转移基座表面,上述转移插杆调节推杆垂直于转移插杆,一端装配在上述转移插杆调节电机,另一端固定另一个转移插杆;

[0007] 定位装置,包括定位板、多个定位桩、定位移动机构、偏移机构,多个上述定位桩水平设置,并且定位桩水平的一端等间距沿变压器骨架输送方向装配在上述定位板的表面,上述定位桩的另一端设置有定位座,上述定位座具有固定变压器骨架的插条,上述偏移机构包括两个偏移立柱、两个偏移恢复弹簧,上述两个偏移立柱固定在上述定位座表面的两侧,上述定位座表面设置有安插上述插条的滑槽,滑槽的两端分别指向两个偏移立柱,两个偏移恢复弹簧的一端分别固定在偏移立柱,另一端分别固定在上述插条的两侧边,上述插条为阶梯形构造,并且宽度由固定端向另一端逐渐减小,上述定位移动机构可驱使上述定位板沿变压器骨架输送方向移动;

[0008] 装盒装置,包括盒体、装盒升降装置、装盒移动装置,上述盒体竖直设置,并且盒体内设置有排成列的多个正方形的框体,上述框体设置有变压器骨架固定机构、变压器骨架

稳定机构,上述变压器骨架固定机构包括固定杆、固定管、两个调节螺杆、两个固定挡片,上述固定杆垂直于框体所在平面,上述固定杆的一端固定在上述箱体底面,另一端位于上述框体中心位置并且该端固定上述固定管,上述固定管垂直于上述固定杆,上述固定管内表面设置有匹配上述调节螺杆的螺纹,两个上述螺杆的一端固定一个固定挡片,另一端分别安插入上述固定管的两端口,上述固定挡片为弧形片并且所在的其圆心指向上述固定管,上述变压器稳定机构包括两个稳定挡片、两个稳定恢复弹簧,上述两个稳定恢复弹簧的一端分别固定在框体的内表面并且均垂直于上述固定管,两个稳定挡片分别固定在两个稳定恢复弹簧的另一端,两个稳定挡片与两个固定挡片共圆心,上述箱体升降机构连接上述箱体并可使其升降,上述箱体移动机构连接上述箱体升降机构并可使其沿垂直于箱体所在平面的方向移动。

[0009] 进一步地,上述横移机构包括横移电机、横移推杆,上述横移推杆一端装配在上述横移电机,另一端固定在上述移动底座,上述伸缩机构包括伸缩电机、伸缩推杆,上述伸缩电机固定在上述移动底座,上述伸缩推杆一端装配在上述伸缩电机,另一端固定在上述移动基座。

[0010] 进一步地,上述转移插杆包括两片插片,两个插片为上下位关系,两个上述插片相互平行并且中间具有间隙,上述插片为阶梯形构造,并且宽度由固定端至另一端宽度逐渐减小,两个上述插片均设置有通孔并设置螺杆贯通,上述螺杆设置有两个螺帽固定。

[0011] 进一步地,上述定位桩垂直穿过上述定位板并与之滑动配合,设置有回位弹簧套在上述定位桩外,上述回位弹簧的一端固定连接上述定位板,另一端连接上述定位座。

[0012] 进一步地,上述定位移动机构包括移动轨道、移动推板、移动电机、移动轮、移动架,上述移动轨道设置为内凹的直线型轨道,上述定位板设置在上述移动轨道内并滑动配合,上述移动轮装配在上述移动架,上述移动轮与上述移动轨道滑动配合,上述移动推板固定在上述移动架并垂直于上述定位板,上述移动推板的形状与上述定位板侧边形状契合,上述移动电机固定在上述移动架并驱动上述移动轮在上述移动轨道滑动。

[0013] 进一步地,上述箱体升降机构包括升降架、两个箱体升降电机、两个箱体升降推杆,上述升降架呈U形构造,上述箱体的左右两侧边滑动装配在上述升降架的左右架身,上述两个箱体升降电机固定在上述升降架的底面,两个上述箱体升降推杆竖直设置,一端分别装配在两个上述箱体升降电机,另一端固定在上述箱体底部,上述箱体移动机构包括两个箱体移动轨道、箱体移动电机、箱体移动推杆,上述两个箱体移动轨道垂直于上述箱体所在平面,上述升降架底部设置有两个匹配上述箱体移动轨道的滑块,上述升降架通过滑块滑动装配在上述箱体移动轨道,上述箱体移动推杆平行于上述箱体移动轨道,上述箱体移动推杆的一端装配在上述箱体移动电机,另一端固定在上述升降架。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 转移装置的设置,使得变压器骨架能够进行有效合理的抓取转移,转移装置的结构设计合理,转移过程避免了对变压器骨架的损伤,使用效果较佳;

[0016] 定位装置的设置,使得变压器骨架能够进行准确的定位,实现了大量变压器骨架的定位移动,使得变压器骨架的加工生产得到了高效的保障,装置设计巧妙,使用效果较佳;

[0017] 装盒装置的设置,使得变压器骨架能够较好的装入箱体,实现了变压器骨架生产

加工后的收集任务,整个装置结构设计合理,装盒的过程不会对变压器骨架造成损伤,使用效果较佳。

附图说明

- [0018] 图1为本发明转移装置的俯视示意图;
- [0019] 图2为本发明转移插杆的结构示意图;
- [0020] 图3为本发明定位装置的俯视示意图;
- [0021] 图4为本发明定位桩的结构示意图;
- [0022] 图5为本发明装盒装置的俯视示意图;
- [0023] 图6为本发明装盒装置的侧视示意图;
- [0024] 图7为半发明正方形框体的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面根据附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0026] 图1为本发明转移装置的俯视示意图;图2为本发明转移插杆的结构示意图;图3为本发明定位装置的俯视示意图;图4为本发明定位桩的结构示意图;图5为本发明装盒装置的俯视示意图;图6为本发明装盒装置的侧视示意图;图7为半发明正方形框体的结构示意图,参照图1-7,本发明,变压器骨架的转移定位装盒系统,包括转移装置、定位装置、装盒装置。

[0027] 转移装置,包括转移底座4-1、转移基座4-2、两个转移插杆4-3、横移机构、伸缩机构、转移插杆调节机构,上述横移机构可将上述转移底座4-1沿变压器骨架的输送方向往复移动,上述转移底座4-1表面设置有垂直于转移基座移动方向的滑轨4-11,上述转移基座4-2设置在上述转移底座上并且转移基座4-2的底面设置有匹配上述滑轨4-11的滑槽,上述伸缩机构可将上述转移基座4-2在滑轨4-11上反复移动,上述转移插杆调节机构包括转移插杆调节电机4-61、转移插杆调节推杆4-62,两个上述转移插杆4-3平行设置并且用于插入变压器骨架,其中一个转移插杆固定在上述转移基座4-2,上述转移插杆调节电机4-61固定在上述转移基座4-2表面,上述转移插杆调节推杆4-62垂直于转移插杆,一端装配在上述转移插杆调节电机4-61,另一端固定另一个转移插杆。

[0028] 进一步地,上述横移机构包括横移电机4-41、横移推杆4-42,上述横移推杆4-42一端装配在上述横移电机4-41,另一端固定在上述移动底座4-1,上述伸缩机构包括伸缩电机4-51、伸缩推杆4-52,上述伸缩电机4-51固定在上述移动底座4-1,上述伸缩推杆4-52一端装配在上述伸缩电机4-51,另一端固定在上述移动基座4-2。

[0029] 进一步地,上述转移插杆4-3包括两片插片4-31,两个插片4-31为上下位关系,两个上述插片4-31相互平行并且中间具有间隙,上述插片4-31为阶梯形构造,并且宽度由固定端至另一端宽度逐渐减小,两个上述插片4-31均设置有通孔并设置螺杆4-32贯通,上述螺杆4-32设置有两个螺帽4-33固定。

[0030] 伸缩机构驱使两个转移插杆4-3插入位于锁定装置内的变压器骨架,横移机构带动转移插杆4-3移动出锁定装置,到达指定位置后伸缩机构驱使转移插杆4-3将变压器骨架插入定位机构,随后伸缩机构将转移插杆4-3缩回,横移机构再带动转移插杆4-3复位。

[0031] 两个上述插片4-31之间的间隙以及螺杆4-32、两个螺帽4-33的设置,使得转移插杆4-3的厚度可以进行调控,再配合插片4-31为阶梯形构造以适应不同规格大小的变压器骨架。

[0032] 定位装置,包括定位板5-1、多个定位桩5-2、定位移动机构、偏移机构,多个上述定位桩水平5-2设置,并且定位桩水平5-2的一端等间距沿变压器骨架输送方向装配在上述定位板5-1的表面,上述定位桩5-2的另一端设置有定位座5-3,上述定位座5-3具有固定变压器骨架的插条5-31,上述偏移机构包括两个偏移立柱5-32、两个偏移恢复弹簧5-33,上述两个偏移立柱5-32固定在上述定位座5-3表面的两侧,上述定位座5-3表面设置有安插上述插条的滑槽(图中未显示),滑槽的两端分别指向两个偏移立柱5-32,两个偏移恢复弹簧5-33的一端分别固定在偏移立柱5-32,另一端分别固定在上述插条5-31的两侧边,上述插条5-31为阶梯形构造,并且宽度由固定端向另一端逐渐减小,上述定位移动机构可驱使上述定位板沿变压器骨架输送方向移动。

[0033] 进一步地,上述定位桩5-2垂直穿过上述定位板5-1并与之滑动配合,设置有回位弹簧套5-21在上述定位桩5-2外,上述回位弹簧5-21的一端固定连接上述定位板5-1,另一端连接上述定位座5-3。

[0034] 进一步地,上述定位移动机构包括移动轨道5-41、移动推板5-42、移动电机5-43、移动轮5-44、移动架5-45,上述移动轨道5-41设置为内凹的直线型轨道,上述定位板5-1设置在上述移动轨道5-41内并滑动配合,上述移动轮5-44装配在上述移动架5-45,上述移动轮5-44与上述移动轨道5-41滑动配合,上述移动推板5-42固定在上述移动架5-45并垂直于上述定位板5-1,上述移动推板5-42的形状与上述定位板5-1侧边形状契合,上述移动电机5-43固定在上述移动架5-45并驱动上述移动轮5-44在上述移动轨道5-41滑动。

[0035] 变压器骨架由移动装置插入定位座5-3的插条5-31,定位桩5-2随着冲击力在定位板5-1内滑动,待插入后,回位弹簧5-21使得定位桩5-2复位,当全部变压器骨架定位结束后,定位移动机构带动定位板5-1移动。

[0036] 偏移机构的设置,使得在变压器骨架在插入插条5-31时,避免了因为有距离偏差而对变压器骨架造成的损伤,插条5-31能够及时得到偏移。

[0037] 装盒装置,包括箱体6-1、装盒升降装置、装盒移动装置,上述箱体6-1竖直设置,并且箱体6-1内设置有排成列的多个正方形的框体6-11,上述框体6-11设置有变压器骨架固定机构、变压器稳定机构,上述变压器骨架固定机构包括固定杆6-12、固定管6-13、两个调节螺杆6-14、两个固定挡片6-15,上述固定杆6-12垂直于框体6-11所在平面,上述固定杆6-12的一端固定在上述箱体6-1底面,另一端位于上述框体6-11中心位置并且该端固定上述固定管6-13,上述固定管6-13垂直于上述固定杆6-12,上述固定管6-13内表面设置有匹配上述调节螺杆6-14的螺纹,两个上述螺杆6-14的一端固定一个固定挡片6-15,另一端分别安插入上述固定管6-13的两端口,上述固定挡片6-15为弧形片并且所在的其圆心指向上述固定管6-13,上述变压器稳定机构包括两个稳定挡片6-16、两个稳定恢复弹簧6-17,上述两个稳定恢复弹簧6-17的一端分别固定在框体的内表面并且均垂直于上述固定管6-13,两个稳定挡片6-16分别固定在两个稳定恢复弹簧6-17的另一端,两个稳定挡片6-16与两个固定挡片6-15共圆心,上述箱体升降机构连接上述箱体6-1并可使其升降,上述箱体移动机构连接上述箱体升降机构并可使其沿垂直于箱体6-1所在平面的方向移动。

[0038] 进一步地,上述箱体升降机构包括升降架6-21、两个箱体升降电机6-22、两个箱体升降推杆6-23,上述升降架6-21呈U形构造,上述箱体6-1的左右两侧边滑动装配在上述升降架6-21的左右架身,上述两个箱体升降电机6-22固定在上述升降架6-21的底面,两个上述箱体升降推杆6-23竖直设置,一端分别装配在两个上述箱体升降电机6-22,另一端固定在上述箱体6-1底部,上述箱体移动机构包括两个箱体移动轨道6-31、箱体移动电机6-32、箱体移动推杆6-33,上述两个箱体移动轨道6-31垂直于上述箱体6-1所在平面,上述升降架6-21底部设置有两个匹配上述箱体移动轨道6-31的滑块6-210,上述升降架6-21通过滑块6-210装配在上述箱体移动轨道6-31,上述箱体移动推杆6-23平行于上述箱体移动轨道6-21,上述箱体移动推杆6-23的一端装配在上述箱体移动电机6-22,另一端固定在上述升降架6-21。

[0039] 箱体移动装置,驱动箱体6-1朝着位于定位装置的变压器骨架移动,变压器骨架插入变压器骨架固定机构后,箱体6-1收回,等待下一批变压器骨架,并且箱体升降机构调节箱体6-1的高度,如此反复操作直至箱体6-1内的变压器骨架装满,再更换箱体继续操作。变压器骨架固定机构通过固定管6-13、调节螺杆6-14、固定挡片6-15可根据变压器骨架的规格大小进行调节,稳定挡片6-16、稳定恢复弹簧6-17能够避免变压器骨架由于晃动而产生的攒动伤害。

[0040] 本发明,变压器骨架的转移定位装盒系统:

[0041] 转移装置的设置,使得变压器骨架能够进行有效合理的抓取转移,转移装置的结构设计合理,转移过程避免了对变压器骨架的损伤,使用效果较佳;

[0042] 定位装置的设置,使得变压器骨架能够进行准确的定位,实现了大量变压器骨架的定位移动,使得变压器骨架的加工生产得到了高效的保障,装置设计巧妙,使用效果较佳;

[0043] 装盒装置的设置,使得变压器骨架能够较好的装入箱体,实现了变压器骨架生产加工后的收集任务,整个装置结构设计合理,装盒的过程不会对变压器骨架造成损伤,使用效果较佳。

[0044] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

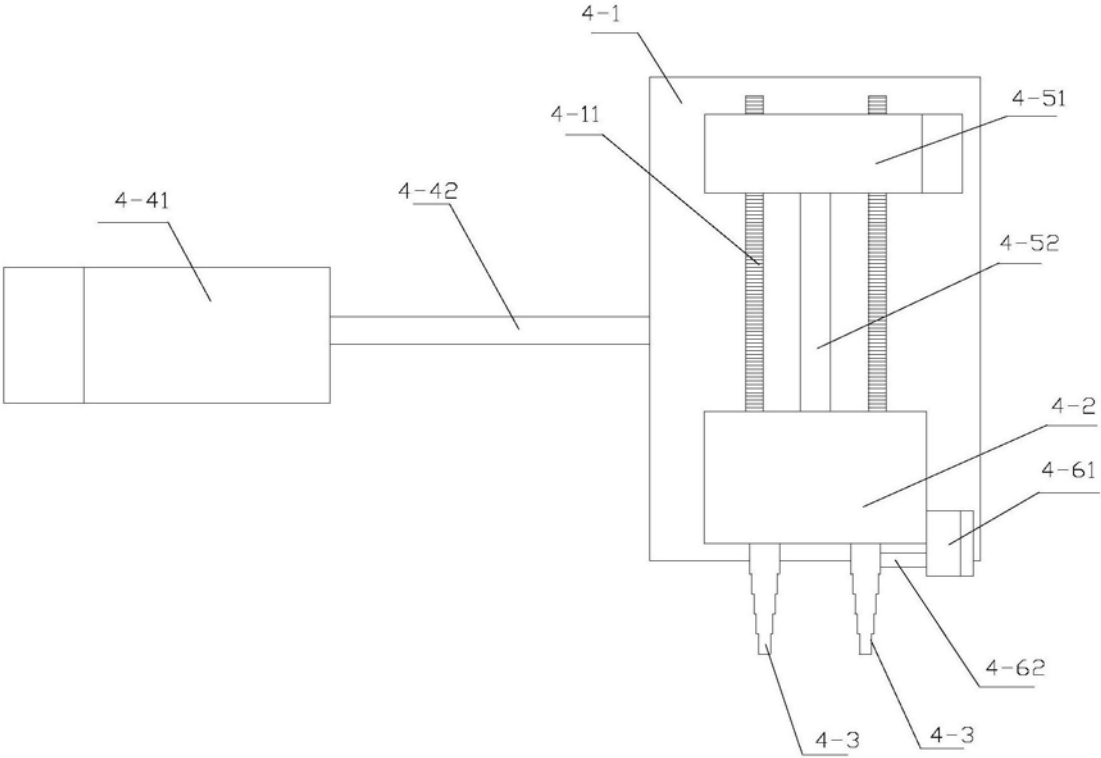


图1

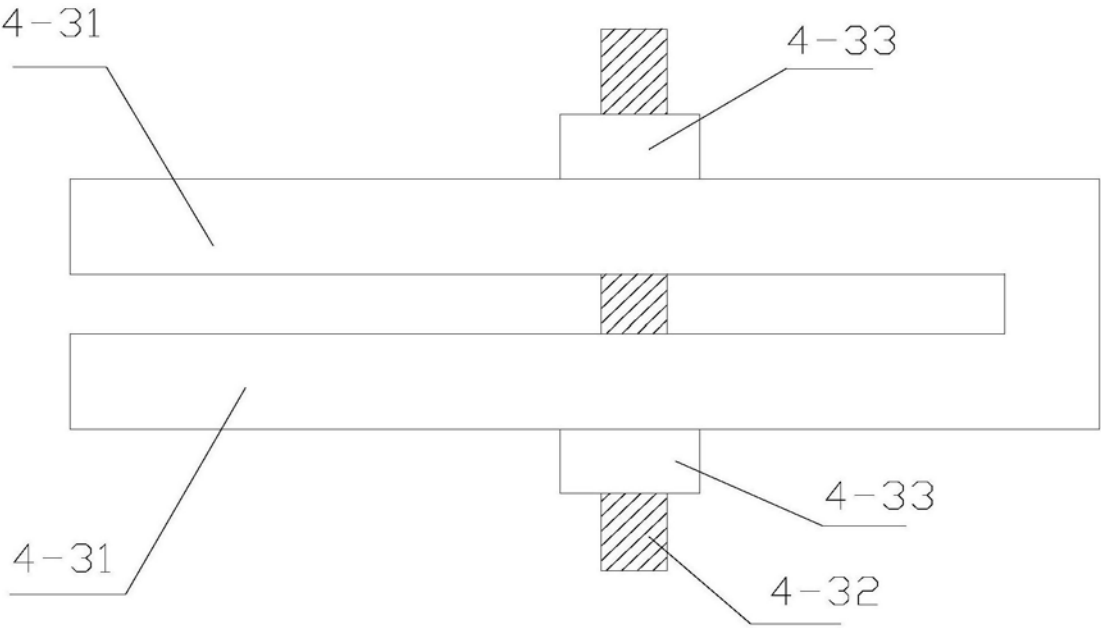


图2

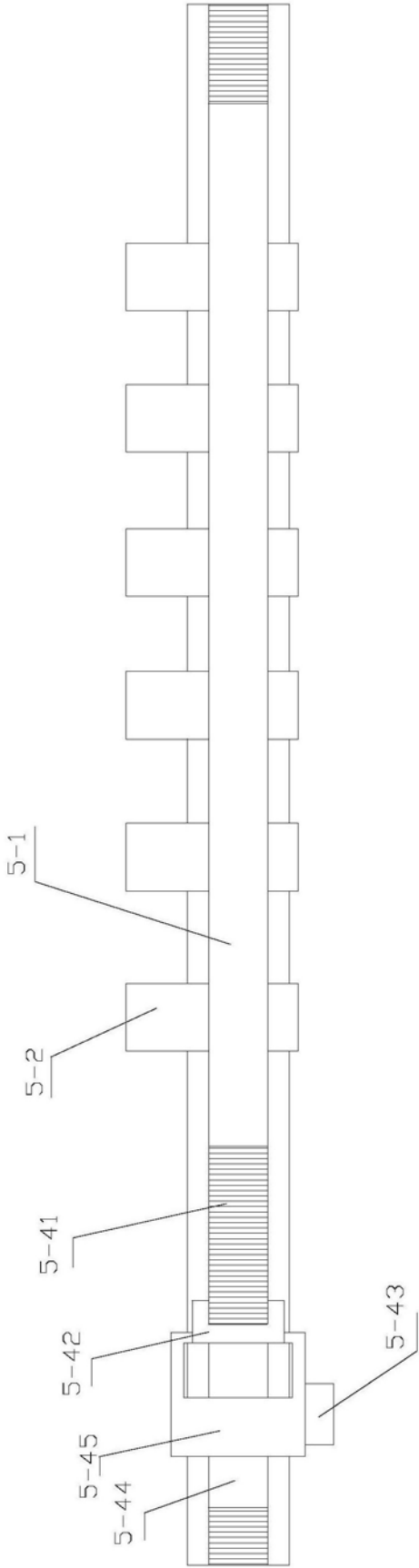


图3

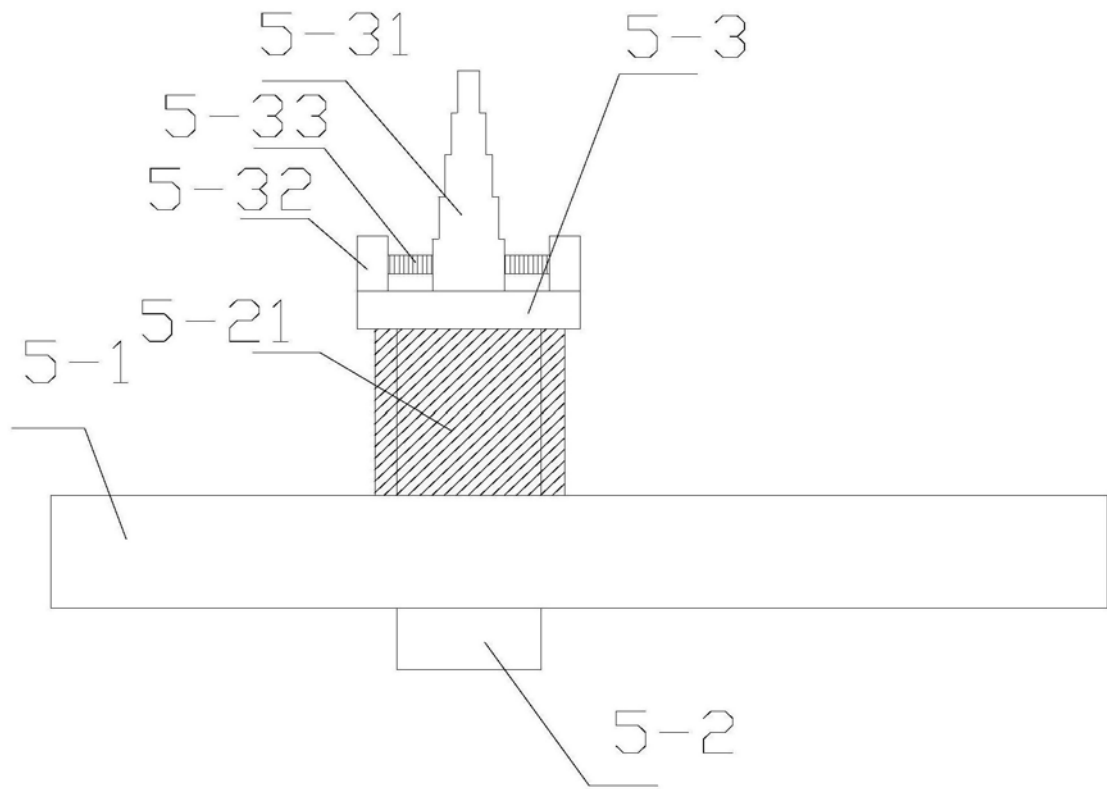


图4

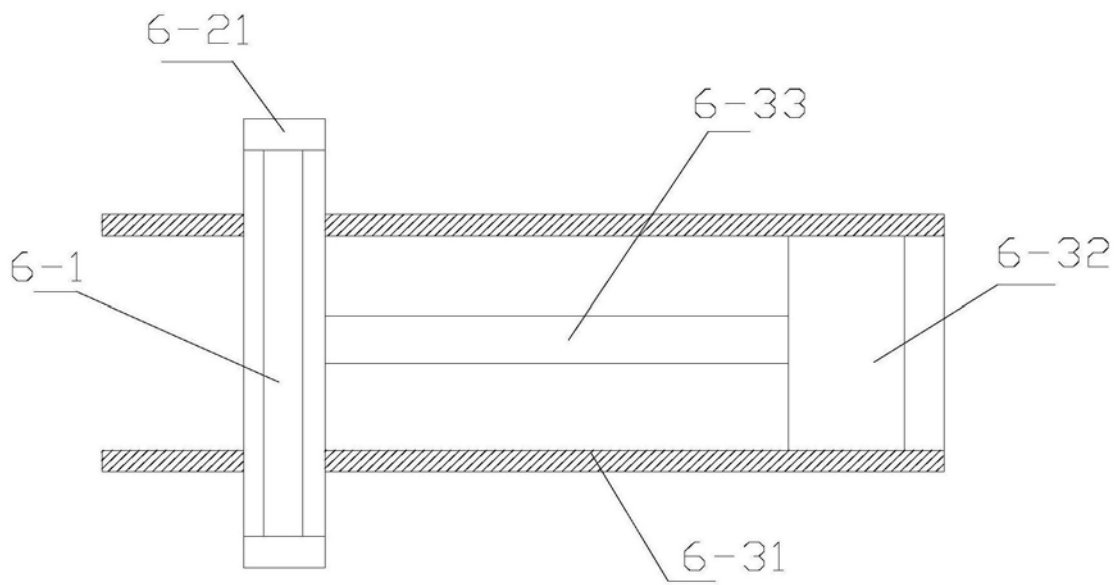


图5

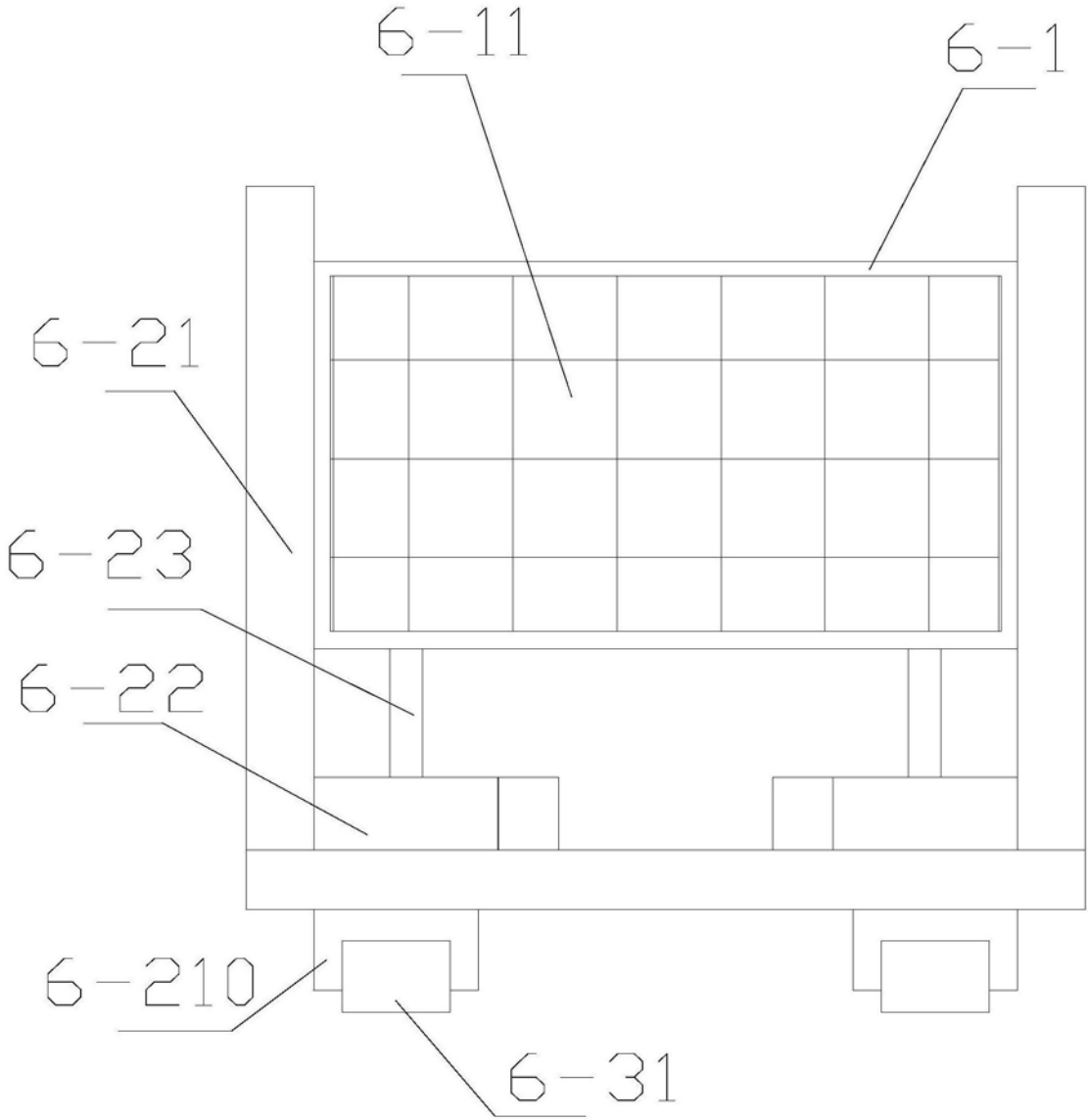


图6

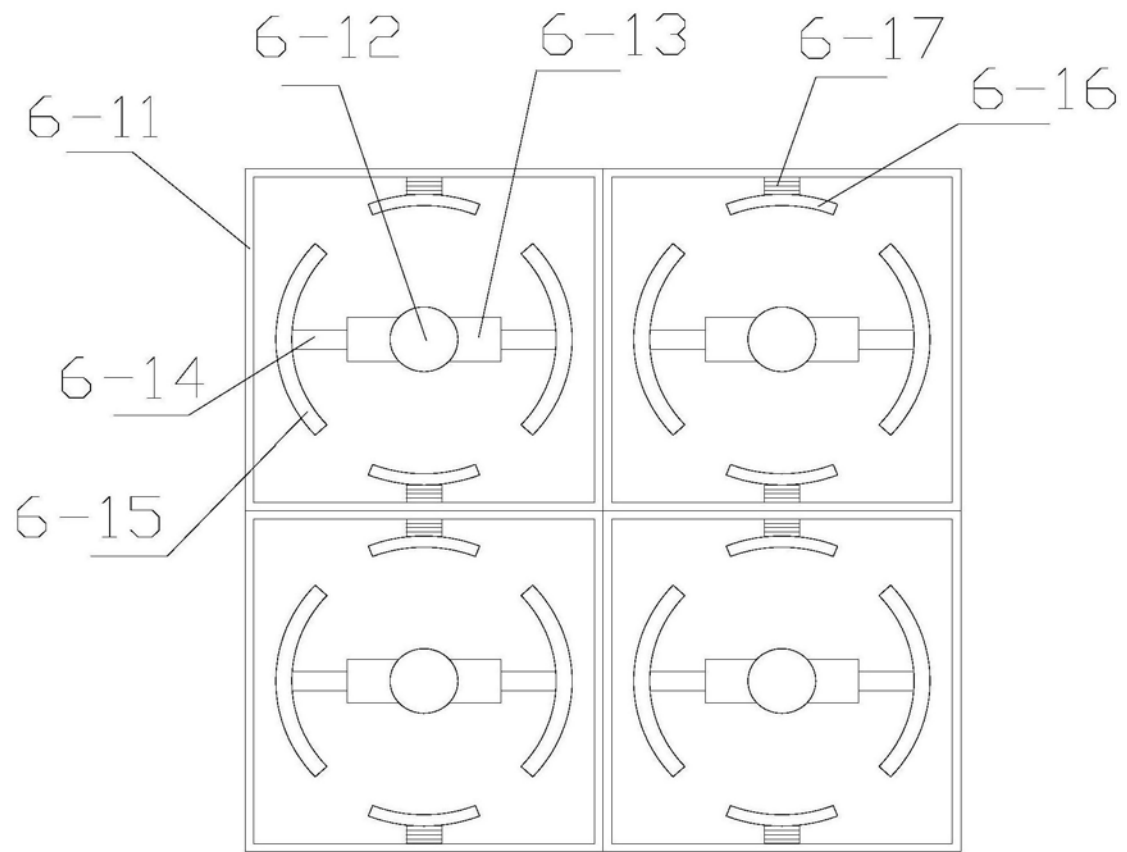


图7