



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208368345 U

(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201820677097.3

(22)申请日 2018.05.07

(73)专利权人 广东乔晶电子科技有限公司

地址 527129 广东省云浮市郁南县大湾镇
工业园A07-1地块

(72)发明人 林鉴才

(74)专利代理机构 佛山市顺德区荣粤专利代理
事务所(普通合伙) 44359

代理人 王玉梅 关健垣

(51)Int.Cl.

H01F 41/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

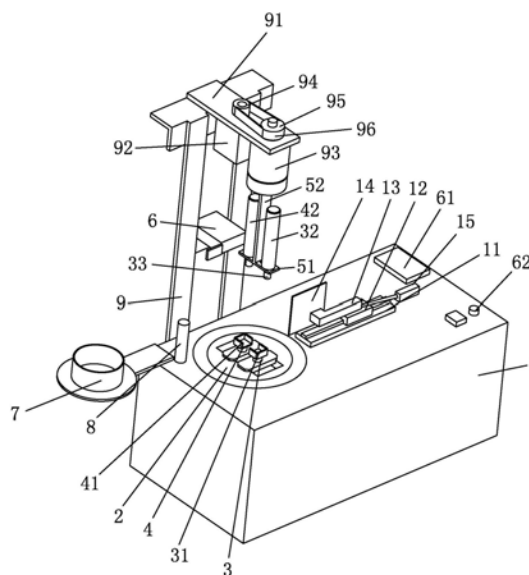
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种变压器包胶机

(57)摘要

一种变压器包胶机,包括工作台、转动装置及顶紧装置;转动装置包括设置在工作台上的转盘、设置在转盘底部的第一自转电机及第二自转电机,第一自转电机的自转轴上设有第一夹具,第二自转电机的自转轴上设有第二夹具,变压器分别放置于第一夹具和第二夹具上,第一夹具和第二夹具中心对称设置在转盘上方;顶紧装置包括设置在工作台上方的固定架、设置在固定架上并对应第一夹具的第一紧压气缸、对应第二夹具的第二紧压气缸、设置在固定架顶部并用于驱动固定架转动的驱动装置及设置在固定架一侧并用于夹紧固定架的夹紧气缸。本实用新型能在变压器转动的过程中,对变压器进行有效的定位,保证变压器的包胶效果。



1. 一种变压器包胶机,其特征在于,包括工作台(1)、设置在工作台(1)上并用于驱动变压器转动的转动装置及用于在竖直方向上定位变压器的顶紧装置;

所述转动装置包括设置在工作台(1)上的转盘(2)、设置在转盘(2)底部的第一自转电机(3)及第二自转电机(4),第一自转电机(3)及第二自转电机(4)均具有向上穿出转盘(2)的自转轴,第一自转电机(3)的自转轴上设有第一夹具(31),第二自转电机(4)的自转轴上设有第二夹具(41),变压器分别放置于第一夹具(31)和第二夹具(41)上,第一夹具(31)和第二夹具(41)中心对称设置在转盘(2)上方;

所述顶紧装置包括设置在工作台(1)上方的固定架、设置在固定架上并对应第一夹具(31)的第一紧压气缸(32)、对应第二夹具(41)的第二紧压气缸(42)、设置在固定架顶部并用于驱动固定架转动的驱动装置及设置在固定架一侧并用于夹紧固定架的夹紧气缸(6)。

2. 根据权利要求1所述的变压器包胶机,其特征在于,所述第一紧压气缸(32)和第二紧压气缸(42)均具有上下活动的伸缩杆,伸缩杆底部设有柱状紧压头(33)。

3. 根据权利要求1所述的变压器包胶机,其特征在于,所述工作台(1)上设有用于输送胶带(71)的送料装置,包括设置在工作台(1)上且均可转动的胶带轮(7)及张紧轮(8),胶带(71)套装在胶带轮(7)上,胶带轮(7)位于转动装置的左后方,张紧轮(8)位于胶带轮(7)和转动装置之间。

4. 根据权利要求1所述的变压器包胶机,其特征在于,所述固定架呈倒置的T形状,包括底板(51)及设置在底板(51)上的竖板(52),竖板(52)顶部与驱动装置传动连接,第一紧压气缸(32)和第二紧压气缸(42)设置在底板(51)上并位于竖板(52)的两侧。

5. 根据权利要求4所述的变压器包胶机,其特征在于,所述工作台(1)后部设有向上延伸的支架(9),支架(9)顶部设有向前方延伸的第一连接板(91),驱动装置包括设置在第一连接板(91)底部的驱动电机(92)及转筒(93),转筒(93)位于驱动电机(92)前方;

所述驱动电机(92)具有向上穿出第一连接板(91)的电机轴,转筒(93)具有向上穿出第一连接板(91)的转轴,驱动电机(92)的电机轴上设有主动轮(94),转筒(93)的转轴上设有从动轮(95),主动轮(94)和从动轮(95)之间通过传动带(96)传动连接;

所述竖板(52)顶部固定连接在转筒(93)的底部,夹紧气缸(6)固定在支架(9)上并位于底板(51)的后方。

6. 根据权利要求5所述的变压器包胶机,其特征在于,所述转盘(2)下方设有转动电机(21),转动电机(21)固定在工作台(1)的内壁底部,转动电机(21)的电机轴上固定有底盘(22),底盘(22)位于第一自转电机(3)及第二自转电机(4)下方,转盘(2)和底盘(22)之间设有若干连接柱(23),若干连接柱(23)沿周向均布在底盘(22)上,连接柱(23)一端固定在底盘(22)上,另一端固定在转盘(2)底部,若干连接柱(23)位于第一自转电机(3)及第二自转电机(4)外围。

7. 根据权利要求6所述的变压器包胶机,其特征在于,所述工作台(1)上设有用于切断胶带(71)的切断装置,包括设置在工作台(1)上并位于转动装置右侧的滑轨(11)、滑动设置在滑轨(11)上的滑块(12)、固定在滑块(12)上的连杆(13)、固定在连杆(13)前部的刀片(14)及设置在工作台(1)上并用于驱动滑块(12)左右移动的驱动气缸(15),驱动气缸(15)位于滑轨(11)后方,驱动气缸(15)具有杆部,驱动气缸(15)的杆部与连杆(13)后部固定连接,刀片(14)朝向第一夹具(31)和第二夹具(41)之间。

8. 根据权利要求7所述的变压器包胶机, 其特征在于, 所述工作台 (1) 的内壁底部设有控制器, 控制器位于转动电机 (21) 的右方, 工作台 (1) 表面设有操作面板 (61) 及控制按钮 (62), 操作面板 (61) 和控制按钮 (62) 均位于转动装置的右方, 控制按钮 (62) 位于操作面板 (61) 的前方, 操作面板 (61)、控制按钮 (62)、第一自转电机 (3)、第二自转电机 (4)、驱动电机 (92) 及转动电机 (21) 分别与控制器电连接。

一种变压器包胶机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变压器包胶机。

背景技术

[0002] 现有技术中,变压器在包胶机上进行转动的过程中,变压器容易发生晃动,难以进行定位,影响了变压器的包胶作业,存在一定的局限性。

[0003] 因此,需要进一步改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术存在的不足,而提供一种变压器包胶机,其能在变压器转动的过程中,对变压器进行有效的定位,保证变压器的包胶效果。

[0005] 本实用新型的目的在于这样实现的:

[0006] 一种变压器包胶机,包括工作台、设置在工作台上并用于驱动变压器转动的转动装置及用于在竖直方向上定位变压器的顶紧装置;

[0007] 所述转动装置包括设置在工作台上的转盘、设置在转盘底部的第一自转电机及第二自转电机,第一自转电机及第二自转电机均具有向上穿出转盘的自转轴,第一自转电机的自转轴上设有第一夹具,第二自转电机的自转轴上设有第二夹具,变压器分别放置于第一夹具和第二夹具上,第一夹具和第二夹具中心对称设置在转盘上方;

[0008] 所述顶紧装置包括设置在工作台上方的固定架、设置在固定架上并对应第一夹具的第一紧压气缸、对应第二夹具的第二紧压气缸、设置在固定架顶部并用于驱动固定架转动的驱动装置及设置在固定架一侧并用于夹紧固定架的夹紧气缸。

[0009] 所述第一紧压气缸和第二紧压气缸均具有上下活动的伸缩杆,伸缩杆底部设有柱状紧压头。

[0010] 所述工作台上设有用于输送胶带的送料装置,包括设置在工作台上且均可转动的胶带轮及张紧轮,胶带套装在胶带轮上,胶带轮位于转动装置的左后方,张紧轮位于胶带轮和转动装置之间。

[0011] 所述固定架呈倒置的T形状,包括底板及设置在底板上的竖板,竖板顶部与驱动装置传动连接,第一紧压气缸和第二紧压气缸设置在底板上并位于竖板的两侧。

[0012] 所述工作台后部设有向上延伸的支架,支架顶部设有向前方延伸的第一连接板,驱动装置包括设置在第一连接板底部的驱动电机及转筒,转筒位于驱动电机前方;

[0013] 所述驱动电机具有向上穿出第一连接板的电机轴,转筒具有向上穿出第一连接板的转轴,驱动电机的电机轴上设有主动轮,转筒的转轴上设有从动轮,主动轮和从动轮之间通过传动带传动连接;

[0014] 所述竖板顶部固定连接在转筒的底部,夹紧气缸固定在支架上并位于底板的后方。

[0015] 所述转盘下方设有转动电机,转动电机固定在工作台的内壁底部,转动电机的电

机轴上固定有底盘,底盘位于第一自转电机及第二自转电机下方,转盘和底盘之间设有若干连接柱,若干连接柱沿周向均布在底盘上,连接柱一端固定在底盘上,另一端固定在转盘底部,若干连接柱位于第一自转电机及第二自转电机外围。

[0016] 所述工作台上设有用于切断胶带的切断装置,包括设置在工作台上并位于转动装置右侧的滑轨、滑动设置在滑轨上的滑块、固定在滑块上的连杆、固定在连杆前部的刀片及设置在工作台上并用于驱动滑块左右移动的驱动气缸,驱动气缸位于滑轨后方,驱动气缸具有杆部,驱动气缸的杆部与连杆后部固定连接,刀片朝向第一夹具和第二夹具之间。

[0017] 所述工作台的内壁底部设有控制器,控制器位于转动电机的右方,工作台表面设有操作面板及控制按钮,操作面板和控制按钮均位于转动装置的右方,控制按钮位于操作面板的前方,操作面板、控制按钮、第一自转电机、第二自转电机、驱动电机及转动电机分别与控制器电连接。

[0018] 本实用新型的有益效果如下:

[0019] 本实用新型变压器包胶机能在变压器转动的过程中,有效避免变压器在转动过程中发生晃动、错位或者掉落等情况,保证变压器的包胶效果。

[0020] 第一紧压气缸和第二紧压气缸从上部紧压对应的变压器,变压器在竖直方向上得到定位,变压器被夹持在第一夹具和第一紧压气缸之间、以及第二夹具和第二紧压气缸之间,保证变压器的定位效果

[0021] 夹紧气缸对固定架进行夹紧,有效降低自转过程中固定架发生的扭动或晃动,保证自转过程中第一紧压气缸的稳定性。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一实施例的结构式意图。

[0023] 图2为本实用新型一实施例顶紧装置的结构式意图。

[0024] 图3为本实用新型一实施例胶带的绕设路径示意图的。

[0025] 图4为本实用新型一实施例转动装置的结构式意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0027] 参见图1-图4,本变压器包胶机,包括工作台1、设置在工作台1上并用于驱动变压器转动的转动装置及用于在竖直方向上定位变压器的顶紧装置;

[0028] 所述转动装置包括设置在工作台1上的转盘2、设置在转盘2底部的第一自转电机3及第二自转电机4,第一自转电机3及第二自转电机4均具有向上穿出转盘2的自转轴,第一自转电机3的自转轴上设有第一夹具31,第二自转电机4的自转轴上设有第二夹具41,变压器分别放置于第一夹具31和第二夹具41上,第一夹具31和第二夹具41中心对称设置在转盘2上方(即第一自转电机3和第二自转电机4同样为中心对称设置在转盘2底部);

[0029] 所述顶紧装置包括设置在工作台1上方的固定架、设置在固定架上并对应第一夹具31的第一紧压气缸32、对应第二夹具41的第二紧压气缸42、设置在固定架顶部并用于驱动固定架转动的驱动装置及设置在固定架一侧并用于夹紧固定架的夹紧气缸6。

[0030] 变压器的骨架呈长方体状,第一夹具31和第二夹具41上均开设有用于容纳变压器

骨架的凹槽,变压器嵌装入对应的凹槽内,变压器的长度方向朝上,变压器的侧部需要进行包胶作业,根据不同种类、形状的变压器,凹槽的形状、尺寸也会有所差别,本领域的技术人员均可理解。

[0031] 初始状态下,第一夹具31和第二夹具41沿前后方向设置(即第一自转电机3和第二自转电机4同样沿前后方向设置),变压器嵌装入对应的第一夹具31和第二夹具41内,变压器下部在水平方向上得到定位,第一紧压气缸32和第二紧压气缸42从上部紧压对应的变压器,变压器在竖直方向上得到定位,变压器被夹持在第一夹具31和第一紧压气缸32之间、以及第二夹具41和第二紧压气缸42之间,保证变压器的定位效果。

[0032] 转盘2转动过程中,驱动装置驱动固定架进行协同转动,即转盘2和固定架两者之间进行同步的转动,且转动过程中,第一紧压气缸32和第二紧压气缸42始终保持压紧变压器的状态,有效避免变压器在转动过程中发生晃动、错位或者掉落等情况,保证变压器的包胶效果。

[0033] 第一自转电机3或者第二自转电机4进行自转时,即属于单一变压器进行包胶作业,以第一自转电机3为例进行说明,此时,第一紧压气缸32保持压紧状态,变压器转动过程中,会带动对应的第一紧压气缸32产生一定的扭动或晃动,从而造成固定架的扭动或晃动,影响包胶效果。因此,在第一自转电机3进行自转之前,夹紧气缸6对固定架进行夹紧,有效降低自转过程中固定架发生的扭动或晃动,保证自转过程中第一紧压气缸32的稳定性,保证变压器的定位效果,有利于变压器的包胶作业。

[0034] 夹紧气缸6亦称为手指气缸,其具有夹持部,本领域的技术人员均可理解。

[0035] 进一步地,所述第一紧压气缸32和第二紧压气缸42均具有上下活动的伸缩杆,伸缩杆底部设有柱状紧压头33。

[0036] 紧压头33用于紧压固定变压器,紧压头33由软性橡胶或者软性塑料制造而成,有效保护变压器,本领域的技术人员均可理解。

[0037] 进一步地,所述工作台1上设有用于输送胶带71的送料装置,包括设置在工作台1上且均可转动的胶带轮7及张紧轮8,胶带71套装在胶带轮7上,胶带轮7位于转动装置的左后方,张紧轮8位于胶带轮7和转动装置之间,实现胶带71的输送,胶带71的绕设路径如图3。

[0038] 进一步地,所述固定架呈倒置的T形状,包括底板51及设置在底板51上的竖板52,竖板52顶部与驱动装置传动连接,第一紧压气缸32和第二紧压气缸42设置在底板51上并位于竖板52的两侧,实现第一紧压气缸32和第二紧压气缸42的固定,夹紧气缸6夹持固定架时,夹紧气缸6是夹持在底板51宽度方向的两端面上。

[0039] 进一步地,所述工作台1后部设有向上延伸的支架9,支架9顶部设有向前方延伸的第一连接板91,驱动装置包括设置在第一连接板91底部的驱动电机92及转筒93,转筒93位于驱动电机92前方;

[0040] 所述驱动电机92具有向上穿出第一连接板91的电机轴,转筒93具有向上穿出第一连接板91的转轴,驱动电机92的电机轴上设有主动轮94,转筒93的转轴上设有从动轮95,主动轮94和从动轮95之间通过传动带96传动连接,驱动电机92的运行带动转筒93的转动;

[0041] 所述竖板52顶部固定连接在转筒93的底部,实现固定架的转动功能,本领域的技术人员均可理解,夹紧气缸6固定在支架9上并位于底板51的后方。

[0042] 进一步地,所述转盘2下方设有转动电机21,转动电机21固定在工作台1的内壁底

部,转动电机21的电机轴上固定有底盘22,底盘22位于第一自转电机3及第二自转电机4下方,转盘2和底盘22之间设有若干连接柱23,若干连接柱23沿周向均布在底盘22上,连接柱23一端固定在底盘22上,另一端固定在转盘2底部,若干连接柱23位于第一自转电机3及第二自转电机4外围。

[0043] 转盘2的转动和第一自转电机3、第二自转电机4的转动并不干涉,转盘2的转动实现第一夹具31和第二夹具41位置的互换,从而实现第一夹具31和第二夹具41上变压器位置的互换。

[0044] 进一步地,所述工作台1上设有用于切断胶带71的切断装置,包括设置在工作台1上并位于转动装置右侧的滑轨11、滑动设置在滑轨11上的滑块12、固定在滑块12上的连杆13、固定在连杆13前部的刀片14及设置在工作台1上并用于驱动滑块12左右移动的驱动气缸15,驱动气缸15位于滑轨11后方,驱动气缸15具有杆部,驱动气缸15的杆部与连杆13后部固定连接,刀片14朝向第一夹具31和第二夹具41之间。

[0045] 所述刀片14的两侧分别设置有导向板(图中未画出),导向板通过紧固件固定在刀片14两侧,导向板呈V形状,导向板的开口朝向刀片14的侧部,刀片14切断胶带71的同时,导向板可将切断的两侧胶带71分别压贴在第一夹具31和第二夹具41的变压器上,导向板的设置为本领域常规的技术手段,本领域的技术人员均可理解,如不设置导向板,则需要人手将切断胶带71按压在对应的变压器上。

[0046] 进一步地,所述工作台1的内壁底部设有控制器,控制器位于转动电机21的右方,工作台1表面设有操作面板61及控制按钮62,操作面板61和控制按钮62均位于转动装置的右方,控制按钮62位于操作面板61的前方,操作面板61、控制按钮62、第一自转电机3、第二自转电机4、驱动电机92及转动电机21分别与控制器电连接,作业人员通过操作操作面板61及控制按钮62,实现对变压器包胶机的控制。

[0047] 所述第一紧压气缸32、第二紧压气缸42、夹紧气缸6及驱动气缸15分别通过气管外接有电磁阀,电磁阀固定在工作台1后部,电磁阀通过管道连接有气泵,气泵位于变压器包胶机外部,电磁阀和气泵的设置为本领域常规的技术手段,本领域的技术人员均可理解。

[0048] 本变压器包胶机具体运行步骤如下:

[0049] 如图1所示,初始状态下,第一夹具31和第二夹具41沿前后方向设置,第一夹具31位于前方,第二夹具41位于后方,第一紧压气缸32位于第一夹具31正上方,第二紧压气缸42位于第二夹具41正上方,固定架底板51的长度方向朝向前方;

[0050] 1、作业人员在第一夹具31和第二夹具41上分别放入变压器,引出胶带71,并将胶带71粘贴在第二夹具41背部(后侧面);

[0051] 2、作业人员操控变压器包胶机,第一紧压气缸32和第二紧压气缸42运行并压紧对应的变压器,夹紧气缸6夹持住固定架的底板51,第二自转电机4带动第二夹具41转动,胶带71绕设在第二夹具41的变压器上,胶带71绕设完成后,第二自转电机4停止转动;

[0052] 3、夹紧气缸6释放固定架的底板51,转动电机21带动转盘2转动,转盘2顺时针转动180°,第一夹具31和第二夹具41位置互换,胶带粘接在第一夹具31变压器的背部,并从第一夹具31变压器的右侧延伸至第二夹具41变压器的右侧;

[0053] 4、驱动气缸15驱动刀片14切向第一夹具31和第二夹具41之间的胶带,第二紧压气缸42释放,不再紧压第二夹具41的变压器,作业人员取出第二夹具41中完成包胶作业的变

压器；

[0054] 5、作业人员重新放置一个待包胶的变压器到第二夹具41中，第二紧压气缸42重新压紧第二夹具41上的变压器，第一夹具31和第二夹具41中的变压器交替完成包胶作业，本领域的技术人员均可理解。

[0055] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已，而非以此来限定本实用新型的权利要求保护范围，依本实用新型保护范围内所作的等同变化，仍属本实用新型所保护的范围。

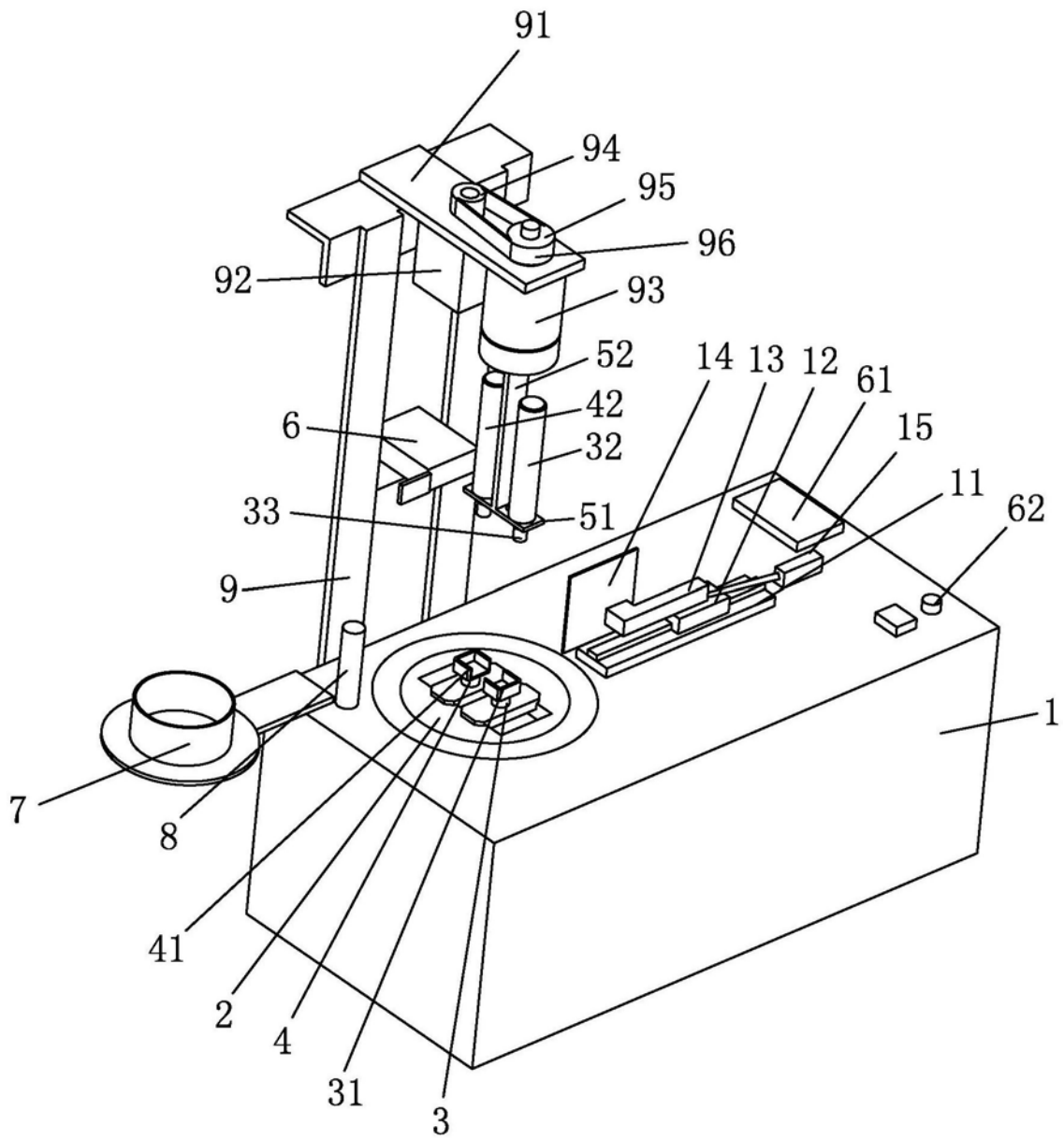


图1

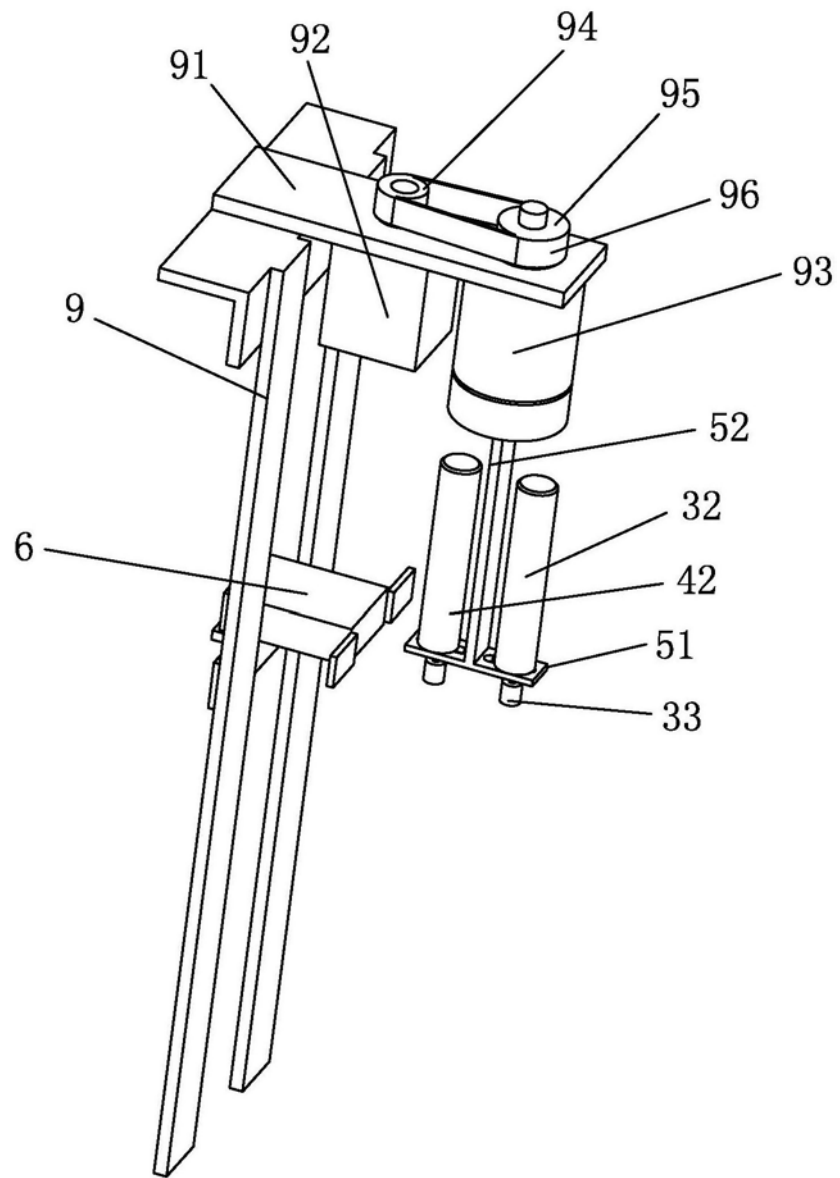


图2

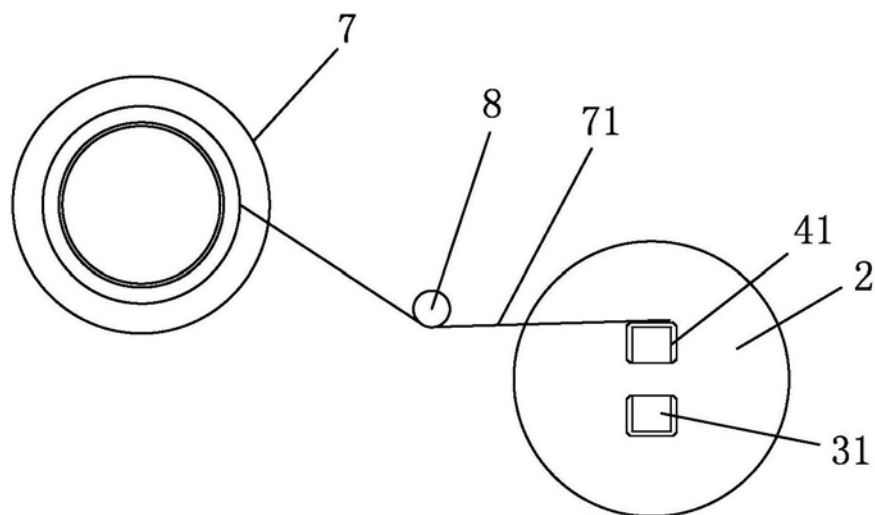


图3

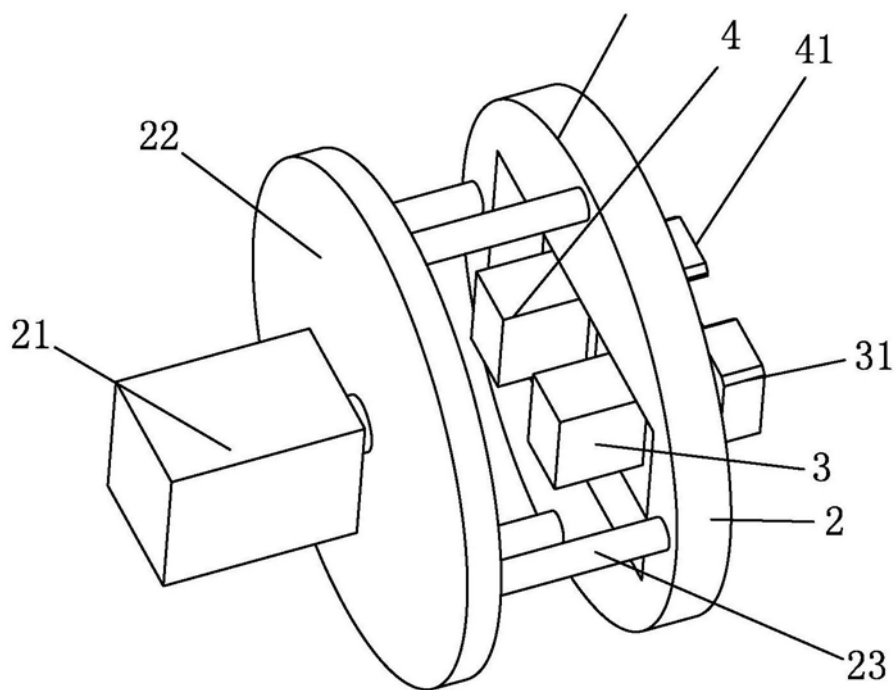


图4