



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113510033 A

(43) 申请公布日 2021.10.19

(21) 申请号 202110428027.0

(22) 申请日 2021.04.21

(71) 申请人 江苏永昊高强度螺栓有限公司
地址 214518 江苏省泰州市靖江市新港大道8号

(72) 发明人 朱汉华 朱进 朱银奎

(74) 专利代理机构 南京新慧恒诚知识产权代理有限公司 32424
代理人 胡玲玲

(51) Int. Cl.

B05C 1/02 (2006.01)

B05C 13/02 (2006.01)

B05C 11/10 (2006.01)

B05D 3/04 (2006.01)

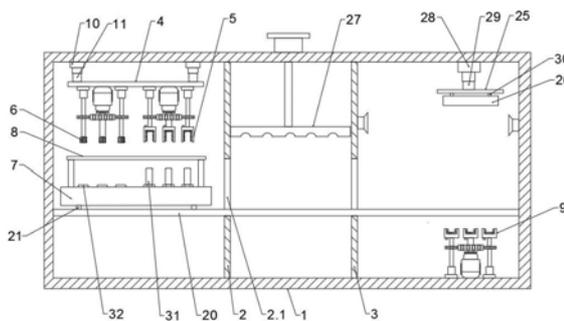
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种螺栓表面涂油系统

(57) 摘要

本发明公开了一种螺栓表面涂油系统,包括箱体、左箱门、右箱门和控制器,箱体的内部由左至右依次固定设置有第一隔板和第二隔板,第一隔板和第二隔板将箱体内部由左至右依次分隔为第一涂油室、烘干室和第二涂油室,左箱门和右箱门分别固定安装于第一涂油室和第二涂油室的前侧,箱体的内部还安装有一组依次贯穿第一涂油室、烘干室和第二涂油室的水平导轨,第一涂油室的内部设置有第一涂油机构和夹持移动机构。本发明对螺母、螺栓的杆部和螺栓的头部均可以进行涂油处理,且很大程度上降低了工作人员的劳动强度,提高了工作效率和产品的整体防腐质量。



1. 一种螺栓表面涂油系统,包括箱体(1)、左箱门、右箱门和控制器,其特征在于,所述箱体(1)的内部由左至右依次固定设置有第一隔板(2)和第二隔板(3),所述第一隔板(2)和第二隔板(3)将箱体(1)内部由左至右依次分隔为第一涂油室、烘干室和第二涂油室,所述左箱门和右箱门分别固定安装于第一涂油室和第二涂油室的前侧,所述箱体(1)的内部还安装有一组依次贯穿第一涂油室、烘干室和第二涂油室的水平导轨(20),所述第一涂油室的内部设置有第一涂油机构和夹持移动机构,所述第一涂油机构包括的第一升降组件、升降板(4)、螺杆转动组件、螺母转动组件、螺杆涂油块(5)和螺母涂油块(6),所述夹持移动机构包括移动板体(7)、第二升降组件和下压板(8),所述移动板体(7)的顶部设置有多用于分别固定螺母(24)和螺栓的螺母固定凹槽(7.1)和螺头固定凹槽(7.2),所述螺母固定凹槽(7.1)的底部设置连接有插槽(7.3),所述移动板体(7)的底部设置有存油腔(7.4),所述螺母固定凹槽(7.1)和螺头固定凹槽(7.2)的底部均通过输油通道(7.5)连通存油腔(7.4),所述移动板体(7)的底端通过第一导块(21)滑动连接于水平导轨(20)中,所述第一导块(21)传动连接有第一滑动电机,以实现夹持移动机构的左右移动,所述第二涂油室的内部设置有第二涂油机构和螺杆夹持机构,所述第二涂油机构包括螺头转动组件和螺头涂油块(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种螺栓表面涂油系统,其特征在于,所述第一升降组件包括两个第一驱动气缸(10)和分别连接于两个第一驱动气缸(10)底部的第一伸缩杆(11),所述第一驱动气缸(10)固定于第一涂油室的顶壁上,两个所述第一伸缩杆(11)分别固定连接于升降板(4)顶部的两侧,通过所述第一驱动气缸(10)的驱动,以实现升降板(4)的上下移动。

3. 根据权利要求1所述的一种螺栓表面涂油系统,其特征在于,所述螺杆转动组件、螺母转动组件和螺头转动组件均包括驱动电机(12)、第一转轴(13)、第二转轴(14)和第三转轴(15),所述第一转轴(13)传动连接于驱动电机(12)的输出端,所述第二转轴(14)和第三转轴(15)通过轴承座(16)分别设置于驱动电机(12)的两侧,所述第一转轴(13)、第二转轴(14)和第三转轴(15)上分别固定安装有第一齿轮(17)、第二齿轮(18)和第三齿轮(19),所述第二齿轮(18)和第三齿轮(19)分别啮合连接于第一齿轮(17)的两侧,通过所述驱动电机(12)的驱动以实现第一齿轮(17)、第二齿轮(18)和第三齿轮(19)的转动。

4. 根据权利要求3所述的一种螺栓表面涂油系统,其特征在于,所述螺杆转动组件和螺母转动组件中的驱动电机(12)和轴承座(16)均固定于升降板(4)的底部,所述螺杆转动组件中的第一转轴(13)、第二转轴(14)和第三转轴(15)的底部均连接螺杆涂油块(5),所述螺母转动组件中的第一转轴(13)、第二转轴(14)和第三转轴(15)的底部均连接螺母涂油块(6),所述螺头转动组件中的驱动电机(12)和轴承座(16)均固定于第二涂油室的底壁上,螺头转动组件中的第一转轴(13)、第二转轴(14)和第三转轴(15)的顶部均连接螺头涂油块(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种螺栓表面涂油系统,其特征在于,所述第二升降组件包括两个第二驱动气缸(22)和连接于第二驱动气缸(22)顶部的第二伸缩杆(23),所述移动板体顶部的两侧均设置有气缸安装槽(7.5),所述第二驱动气缸(22)固定于气缸安装槽(7.5)中,所述下压板(8)的两侧均设置有通孔(8.1),所述第二伸缩杆(23)的顶端外侧壁上设置有外螺纹,其顶端穿过通孔(8.1)螺纹连接有固定螺母(24),通过所述第二驱动气缸(22)的驱动以实现下压板(8)的上下移动。

6. 根据权利要求5所述的一种螺栓表面涂油系统,其特征在于,所述下压板(8)上设置

有多个分别对应螺母固定凹槽(7.1)和螺头固定凹槽(7.2)的螺母加工口(8.2)和螺栓加工口(8.3),所述螺母加工口(8.2)和螺栓加工口(8.3)底部的两侧均固定有上限位杆(8.4),所述螺母固定凹槽(7.1)和螺头固定凹槽(7.2)底部的两侧均设置有与上限位杆(8.4)相对应的下限位杆(7.6),所述螺母和螺栓头部的两侧均设置有与上限位杆(8.4)相对应的限位通道,所述下压板(8)向下移动至最低位置时,上限位杆(8.4)和下限位杆(7.6)分别对应插入限位通道的上部 and 下部,以实现螺母和螺栓的固定。

7. 根据权利要求1所述的一种螺栓表面涂油系统,其特征在于,所述螺杆夹持机构包括第三升降组件、安装板(25)、前固定板(26)和后固定板,所述第三升降组件包括固定于箱体(1)顶壁的第三驱动气缸(28)和连接于第三驱动气缸(28)底部的第三伸缩杆(29),所述第三伸缩杆(29)的底端固定连接于安装板(25)的顶端,所述安装板(25)的底部两侧均安装有第二导轨,所述前固定板(26)和后固定板的两侧均通过第二导块(30)滑动连接于第二导轨中,所述第二导块(30)传动连接有第二滑动电机,所述第二滑动电机驱动第二导块(30)以实现前固定板(26)和后固定板的前后移动。

8. 根据权利要求1所述的一种螺栓表面涂油系统,其特征在于,所述螺杆涂油块(5)和螺母涂油块(6)的内部均设置有储油腔(5.1),所述螺杆涂油块(5)的底部设置有涂油凹槽(5.2),所述涂油凹槽(5.2)的内侧壁上设置有多个与螺杆涂油块(5)储油腔(5.1)相连通的第一漏油孔(5.3),所述螺母涂油块(6)的外侧壁上设置有多个与螺母涂油块(6)储油腔(5.1)相连通的第二漏油孔(6.1),所述涂油凹槽(5.2)的内侧壁上和螺母涂油块(6)的外侧壁上均设置有涂油刷毛(33)。

9. 根据权利要求1所述的一种螺栓表面涂油系统,其特征在于,所述第一隔板(2)和第二隔板(3)的中部均设置有供水平导轨(20)和夹持移动机构穿过的通口(2.1)。

10. 根据权利要求1所述的一种螺栓表面涂油系统,其特征在于,所述烘干室的内部设置有烘干管(27),所述烘干管(27)的底端设置有多个等间距分布的漏风孔,烘干管(27)的顶端通过管路穿过箱体(1)顶壁连接热风机。

一种螺栓表面涂油系统

技术领域

[0001] 本发明属于螺栓加工技术领域,具体涉及一种螺栓表面涂油系统。

背景技术

[0002] 随着工业化进程的发展,大多设备安装都要用螺栓加以固定,如果螺栓和螺母防腐不到位,会导致许多螺母与螺栓的螺纹在安装时存在滑丝、咬合不上等诸多问题,且容易生锈,不利于后续的拆卸和使用,为解决上述问题,工人们通常用毛刷蘸取油体涂刷在螺栓上,以防止螺栓出现锈蚀现象,这种涂油方式耗费了大量的人力和时间,工作效率低,且对工人的身体健康有所影响,鉴于此,有必要研究一种螺栓表面涂油系统。

发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种对螺母、螺栓的杆部和螺栓的头部均可以进行涂油处理,且降低工作人员的劳动强度,提高工作效率和产品整体防腐质量的螺栓表面涂油系统。

[0004] 为了实现上述目标,本发明采用如下的技术方案:

一种螺栓表面涂油系统,包括箱体、左箱门、右箱门和控制器,箱体的内部由左至右依次固定设置有第一隔板和第二隔板,第一隔板和第二隔板将箱体内部由左至右依次分隔为第一涂油室、烘干室和第二涂油室,左箱门和右箱门分别固定安装于第一涂油室和第二涂油室的前侧,箱体的内部还安装有一组依次贯穿第一涂油室、烘干室和第二涂油室的水平导轨,第一涂油室的内部设置有第一涂油机构和夹持移动机构,第一涂油机构包括的第一升降组件、升降板、螺杆转动组件、螺母转动组件、螺杆涂油块和螺母涂油块,夹持移动机构包括移动板体、第二升降组件和下压板,移动板体的顶部设置有多个用于分别固定螺母和螺栓的螺母固定凹槽和螺头固定凹槽,螺母固定凹槽的底部设置连接有插槽,移动板体的底部设置有存油腔,螺母固定凹槽和螺头固定凹槽的底部均通过输油通道连通存油腔,移动板体的底端通过第一导块滑动连接于水平导轨中,第一导块传动连接有第一滑动电机,以实现夹持移动机构的左右移动,第二涂油室的内部设置有第二涂油机构和螺杆夹持机构,第二涂油机构包括螺头转动组件和螺头涂油块。

[0005] 优选地,前述第一升降组件包括两个第一驱动气缸和分别连接于两个第一驱动气缸底部的第一伸缩杆,第一驱动气缸固定于第一涂油室的顶壁上,两个第一伸缩杆分别固定连接于升降板顶部的两侧,通过第一驱动气缸的驱动,以实现升降板的上下移动。

[0006] 再优选地,前述螺杆转动组件、螺母转动组件和螺头转动组件均包括驱动电机、第一转轴、第二转轴和第三转轴,第一转轴传动连接于驱动电机的输出端,第二转轴和第三转轴通过轴承座分别设置于驱动电机的两侧,第一转轴、第二转轴和第三转轴上分别固定安装有第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮,第二齿轮和第三齿轮分别啮合连接于第一齿轮的两侧,通过驱动电机的驱动以实现第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮的转动。

[0007] 更优选地,前述螺杆转动组件和螺母转动组件中的驱动电机和轴承座均固定于升

降板的底部,螺杆转动组件中的第一转轴、第二转轴和第三转轴的底部均连接螺杆涂油块,螺母转动组件中的第一转轴、第二转轴和第三转轴的底部均连接螺母涂油块,螺头转动组件中的驱动电机和轴承座均固定于第二涂油室的底壁上,螺头转动组件中的第一转轴、第二转轴和第三转轴的顶部均连接螺头涂油块。

[0008] 进一步优选地,前述第二升降组件包括两个第二驱动气缸和连接于第二驱动气缸顶部的第二伸缩杆,移动板体顶部的两侧均设置有气缸安装槽,第二驱动气缸固定于气缸安装槽中,下压板的两侧均设置有通孔,第二伸缩杆的顶端外侧壁上设置有外螺纹,其顶端穿过通孔螺纹连接有固定螺母,通过第二驱动气缸的驱动以实现下压板的上下移动。

[0009] 具体地,前述下压板上设置有多个分别对应螺母固定凹槽和螺头固定凹槽的螺母加工口和螺栓加工口,螺母加工口和螺栓加工口底部的两侧均固定有上限位杆,螺母固定凹槽和螺头固定凹槽底部的两侧均设置有与上限位杆相对应的下限位杆,螺母和螺栓头部的两侧均设置有与上限位杆相对应的限位通道,下压板向下移动至最低位置时,上限位杆和下限位杆分别对应插入限位通道的上部和下部,以实现螺母和螺栓的固定。

[0010] 优选地,前述螺杆夹持机构包括第三升降组件、安装板、前固定板和后固定板,第三升降组件包括固定于箱体顶壁的第三驱动气缸和连接于第三驱动气缸底部的第三伸缩杆,第三伸缩杆的底端固定连接于安装板的顶端,安装板的底部两侧均安装有第二导轨,前固定板和后固定板的两侧均通过第二导块滑动连接于第二导轨中,第二导块传动连接有第二滑动电机,第二滑动电机驱动第二导块以实现前固定板和后固定板的前后移动。

[0011] 再优选地,前述螺杆涂油块和螺母涂油块的内部均设置有储油腔,螺杆涂油块的底部设置有涂油凹槽,涂油凹槽的内侧壁上设置有多个与螺杆涂油块储油腔相连通的第一漏油孔,螺母涂油块的外侧壁上设置有多个与螺母涂油块储油腔相连通的第二漏油孔,涂油凹槽的内侧壁上和螺母涂油块的外侧壁上均设置有涂油刷毛。

[0012] 再优选地,前述第一隔板和第二隔板的中部均设置有供水平导轨和夹持移动机构穿过的通口。

[0013] 更优选地,前述烘干室的内部设置有烘干管,烘干管的底端设置有多个等间距分布的漏风孔,烘干管的顶端通过管路穿过箱体顶壁连接热风机。

[0014] 进一步优选地,前述左箱门和右箱门分别固定安装于第一涂油室和第二涂油室的前侧,右箱门上还设置有控制面板,控制面板通过导线连接控制器、第一涂油机构、夹持移动机构、第二涂油机构和螺杆夹持机构。

[0015] 本发明的有益之处在于:

(1) 本发明通过夹持移动机构可以同时固定住多个螺母和螺栓,再通过螺母转动组件和螺杆转动组件可分别驱动螺母涂油块和螺杆涂油块的转动,储油腔中的油体在离心力的作用下可均匀的经第一漏油孔和第二漏油孔浸满涂油刷毛,在第一升降组件的带动下第一涂油机构向下移动,螺母涂油块插入至对应的螺母中,螺杆插入至螺杆涂油块的涂油凹槽中,从而实现对螺母内壁和螺栓杆部外壁的涂油;夹持移动机构在第一滑动电机的带动下进入烘干室中,经热风可将螺母和螺栓上的油体烘干,进入第二涂油室中,工作人员拧开固定螺母即可取下下压板,再经螺杆夹持机构固定住螺杆,螺头涂油块即可对螺头进行涂油处理,本发明对螺母、螺栓的杆部和螺栓的头部均可以进行涂油处理,提高了螺栓、螺母的耐腐蚀性能,且很大程度上降低了工作人员的劳动强度,避免了工作人员的身体健康

受到油体的影响,且提高了工作效率和产品的整体防腐质量。

[0016] (2)螺母转动组件、螺杆转动组件和螺头转动组件可分别驱动多个螺母涂油块、螺杆涂油块和螺头涂油块的自转,以实现同时对多个螺母和螺栓的涂油处理,有效提高了工作效率;

(3)将下压板向下移动至最低位置时,上限位杆和下限位杆分别对应插入限位通道的上部 and 下部,不仅可以实现对螺母和螺栓的固定,也可以避免螺母和螺栓在刷油过程中会发生移动而影响刷油工作,可保证刷油的准确性和均匀度;

(4)螺母固定凹槽和螺头固定凹槽的底部均通过输油通道连通存油腔,可以存住落下的油体,避免油体的浪费。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明中夹持移动机构的结构示意图;

图3是本发明中夹持移动机构固定住螺母和螺栓的结构示意图;

图4是本发明中螺栓的结构示意图;

图5是本发明中螺母的结构示意图;

图6是本发明中螺母涂油块的结构示意图;

图7是本发明中螺杆涂油块的结构示意图;

图8是本发明中螺杆转动组件的结构示意图。

[0018] 图中附图标记的含义:1、箱体,2、第一隔板,2.1、通口,3、第二隔板,4、升降板,5、螺杆涂油块,5.1、储油腔,5.2、涂油凹槽,5.3、第一漏油孔,6、螺母涂油块,6.1、第二漏油孔,7、移动板体,7.1、螺母固定凹槽,7.2、螺头固定凹槽,7.3、插槽,7.4、存油腔,7.5、输油通道,7.6、下限位杆,8、下压板,8.1、通孔,8.2、螺母加工口,8.3、螺栓加工口,8.4、上限位杆,9、螺头涂油块,10、第一驱动气缸,11、第一伸缩杆,12、驱动电机,13、第一转轴,14、第二转轴,15、第三转轴,16、轴承座,17、第一齿轮,18、第二齿轮,19、第三齿轮,20、水平导轨,21、第一导块,22、第二驱动气缸,23、第二伸缩杆,24、固定螺母,25、安装板,26、前固定板,27、烘干管,28、第三驱动气缸,29、第三伸缩杆,30、第二导块,31、螺栓,31.1、限位通道,32、螺母,33、涂油刷毛。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和具体实施例对本发明作具体的介绍。

[0020] 参见图1,本发明的一种螺栓表面涂油系统,包括箱体1、左箱门、右箱门和控制器,箱体1的内部由左至右依次固定设置有第一隔板2和第二隔板3,第一隔板2和第二隔板3将箱体1内部由左至右依次分隔为第一涂油室、烘干室和第二涂油室,左箱门和右箱门分别固定安装于第一涂油室和第二涂油室的前侧,通过打开左箱门和右箱门可以分别进行上料和下料的操作,操作方便。

[0021] 第一涂油室的内部设置有第一涂油机构和夹持移动机构,第一涂油机构包括的第一升降组件、升降板4、螺杆转动组件、螺母转动组件、螺杆涂油块5和螺母涂油块6,参见图2和图3,夹持移动机构包括移动板体7、第二升降组件和下压板8,第二涂油室的内部设置有

第二涂油机构和螺杆夹持机构,第二涂油机构包括螺头转动组件和螺头涂油块9。

[0022] 第一升降组件包括两个第一驱动气缸10和分别连接于两个第一驱动气缸10底部的第一伸缩杆11,第一驱动气缸10固定于第一涂油室的顶壁上,两个第一伸缩杆11分别固定连接于升降板4顶部的两侧,通过第一驱动气缸10的驱动,以实现升降板4的上下移动,从而可以驱动螺母涂油块6和螺杆涂油块5的上下移动,便于其对夹持移动机构上的螺母32和螺栓31进行涂油。

[0023] 参见图8,螺杆转动组件、螺母转动组件和螺头转动组件均包括驱动电机12、第一转轴13、第二转轴14和第三转轴15,第一转轴13传动连接于驱动电机12的输出端,第二转轴14和第三转轴15通过轴承座16分别设置于驱动电机12的两侧,第一转轴13、第二转轴14和第三转轴15上分别固定安装有第一齿轮17、第二齿轮18和第三齿轮19,第二齿轮18和第三齿轮19分别啮合连接于第一齿轮17的两侧,通过驱动电机12的驱动以实现第一齿轮17、第二齿轮18和第三齿轮19的转动。

[0024] 螺杆转动组件和螺母转动组件中的驱动电机12和轴承座16均固定于升降板4的底部,螺杆转动组件中的第一转轴13、第二转轴14和第三转轴15的底部均连接螺杆涂油块5,螺母转动组件中的第一转轴13、第二转轴14和第三转轴15的底部均连接螺母涂油块6,螺头转动组件中的驱动电机12和轴承座16均固定于第二涂油室的底壁上,螺头转动组件中的第一转轴13、第二转轴14和第三转轴15的顶部均连接螺头涂油块9,通过对应驱动电机12的驱动,可分别实现多个螺杆涂油块5、螺母涂油块6和螺头涂油块9的自转。

[0025] 箱体1的内部还安装有一组依次贯穿第一涂油室、烘干室和第二涂油室的水平导轨20,第一隔板2和第二隔板3的中部均设置有供水平导轨20和夹持移动机构穿过的通口2.1。移动板体7的底端通过第一导块21滑动连接于水平导轨20中,第一导块21传动连接有第一滑动电机,以实现夹持移动机构的左右移动,便于螺母32、螺栓31在第一涂油室、烘干室和第二涂油室中的移动。移动板体7的顶部设置有多个用于分别固定螺母32和螺栓31的螺母固定凹槽7.1和螺头固定凹槽7.2,螺母固定凹槽7.1的底部设置连接有插槽7.3,插槽7.3的设计可以避免影响螺母涂油块6的插入,使得螺母涂油块6对螺母32的涂油处理更全面。移动板体7的底部设置有存油腔7.4,螺母固定凹槽7.1和螺头固定凹槽7.2的底部均通过输油通道7.5连通存油腔7.4,在存油腔7.4的一侧连接有阀门,工作一段时间后可对存油腔7.4中的油体进行清理。

[0026] 第二升降组件包括两个第二驱动气缸22和连接于第二驱动气缸22顶部的第二伸缩杆23,移动板体7顶部的两侧均设置有气缸安装槽7.5,第二驱动气缸22固定于气缸安装槽7.5中,下压板8的两侧均设置有通孔8.1,第二伸缩杆23的顶端外侧壁上设置有外螺纹,其顶端穿过通孔8.1螺纹连接有固定螺母24,旋松固定螺母24后即可取下下压板8,安装和拆卸均很方便,通过第二驱动气缸22的驱动可以实现下压板8的上下移动。

[0027] 下压板8上设置有多个分别对应螺母固定凹槽7.1和螺头固定凹槽7.2的螺母32加工口8.2和螺栓31加工口8.3,螺母加工口8.2和螺栓加工口8.3底部的两侧均固定有上限位杆8.4,螺母固定凹槽7.1和螺头固定凹槽7.2底部的两侧均设置有与上限位杆8.4相对应的下限位杆7.6,参见图4和图5,螺母32和螺栓31头部的两侧均设置有与上限位杆8.4相对应的限位通道31.1,下压板8向下移动至最低位置时,上限位杆8.4和下限位杆7.6分别对应插入限位通道31.1的上部和下部,以实现螺母32和螺栓31的固定,也可以避免螺母32和螺

栓31在刷油过程中会发生移动而影响刷油工作,可保证刷油的准确性和均匀度。

[0028] 螺杆夹持机构包括第三升降组件、安装板25、前固定板26和后固定板,第三升降组件包括固定于箱体1顶壁的第三驱动气缸28和连接于第三驱动气缸28底部的第三伸缩杆29,第三伸缩杆29的底端固定连接于安装板25的顶端,安装板25的底部两侧均安装有第二导轨,前固定板26和后固定板的两侧均通过第二导块30滑动连接于第二导轨中,第二导块30传动连接有第二滑动电机,第二滑动电机驱动第二导块30以实现前固定板26和后固定板的前后移动,可固定住螺杆并带动螺栓31上下移动。

[0029] 参见图6和图7,螺杆涂油块5和螺母涂油块6的内部均设置有储油腔5.1,储油腔5.1的顶部设置有加油口,螺杆涂油块5的底部设置有涂油凹槽5.2,涂油凹槽5.2的内侧壁上设置有多个与螺杆涂油块5储油腔5.1相连通的第一漏油孔5.3,螺母涂油块6的外侧壁上设置有多个与螺母涂油块6储油腔5.1相连通的第二漏油孔6.1,涂油凹槽5.2的内侧壁上和螺母涂油块6的外侧壁上均设置有涂油刷毛33。螺头涂油块9的机构与螺杆涂油块5的结构相同,尺寸与螺头相对应,此处不再详细描述。

[0030] 烘干室的内部设置有烘干管27,烘干管27的底端设置有多组等间距分布的漏风孔,烘干管27的顶端通过管路穿过箱体1顶壁连接热风机,螺母32和螺杆在第一涂油室中涂油完成后先进行烘干再进入第二涂油室,可避免螺杆夹持机构对螺杆上的油体造成损坏。在第二涂油室中的两侧内壁上也安装有连接烘干管27的热风喷头,可对涂油后的螺头进行烘干。

[0031] 在右箱门上还设置有控制面板,控制面板通过导线连接控制器、第一涂油机构、夹持移动机构、第二涂油机构和螺杆夹持机构。在左箱门和右箱门上设置有透明玻璃窗,便于工作人员观察箱体1内的工作情况。

[0032] 为了更好的阐述本发明,下面具体说明其工作过程:

将螺母32和螺栓31头部依次放置在对应的螺母固定凹槽7.1和螺头固定凹槽7.2中,放置时要将螺母固定凹槽7.1和螺头固定凹槽7.2底部的下限位杆7.6对应插入螺母32和螺栓31的限位通道中;开启第二升降组件,下压板8下降至最低位置,以固定住螺母32和螺栓31;在第一升降组件的带动下第一涂油机构向下移动,螺母涂油块6经螺母加工口8.2插入至对应的螺母32中,螺杆经螺栓加工口8.3插入至螺杆涂油块5的涂油凹槽5.2中;开启螺母转动组件和螺杆转动组件,可分别驱动螺母涂油块6和螺杆涂油块5的转动,对螺母32内壁和螺栓31杆部外壁的涂油;第一次涂油完成后,夹持移动机构在第一滑动电机的带动下进入烘干室中,经热风可将螺母32和螺栓31上的油体烘干;烘干后进入第二涂油室中,工作人员拧开固定螺母24即可取下下压板8,再经螺杆夹持机构固定住螺杆,夹持移动机构向左移动避免影响螺杆夹持机构的下降,夹持移动机构在第三升降组件的带动下将螺栓31送至螺头涂油块9中,螺头涂油块9即可对螺头进行涂油处理,涂油结束后,经热风喷头对涂油后的螺头进行烘干,然后打开右箱门,取出螺母32和螺栓31,并安装好下压板8,即可进行下一轮涂油工作。

[0033] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,上述实施例不以任何形式限制本发明,凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案,均落在本发明的保护范围内。

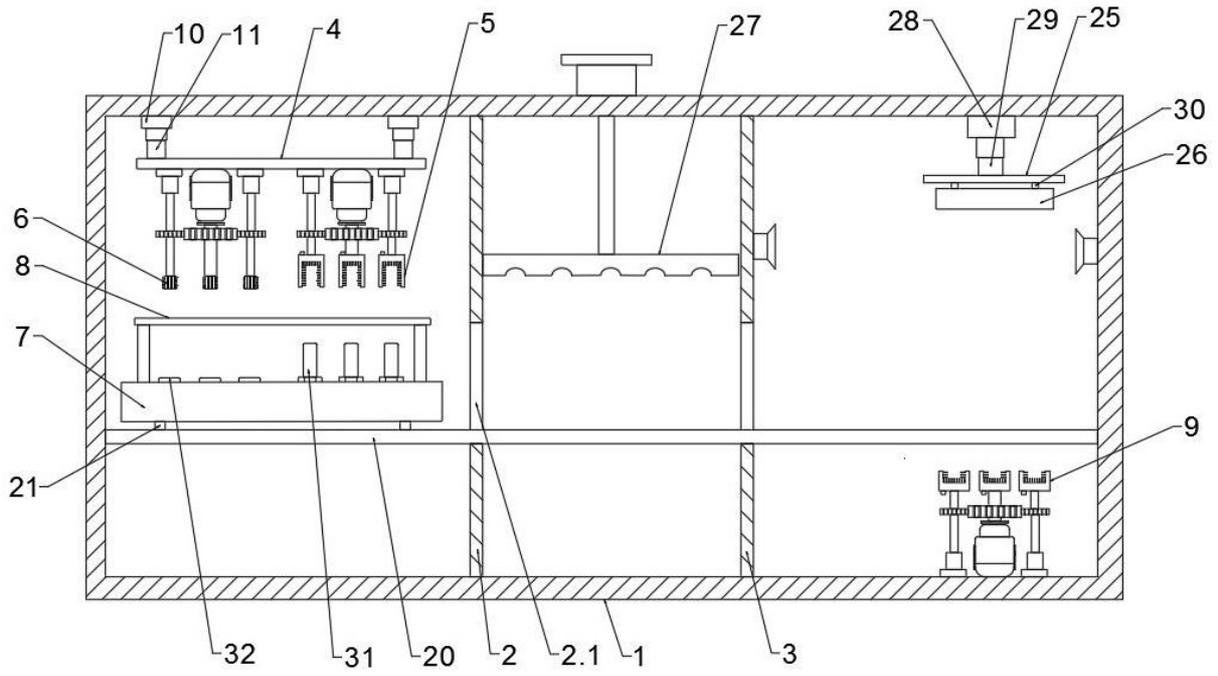


图1

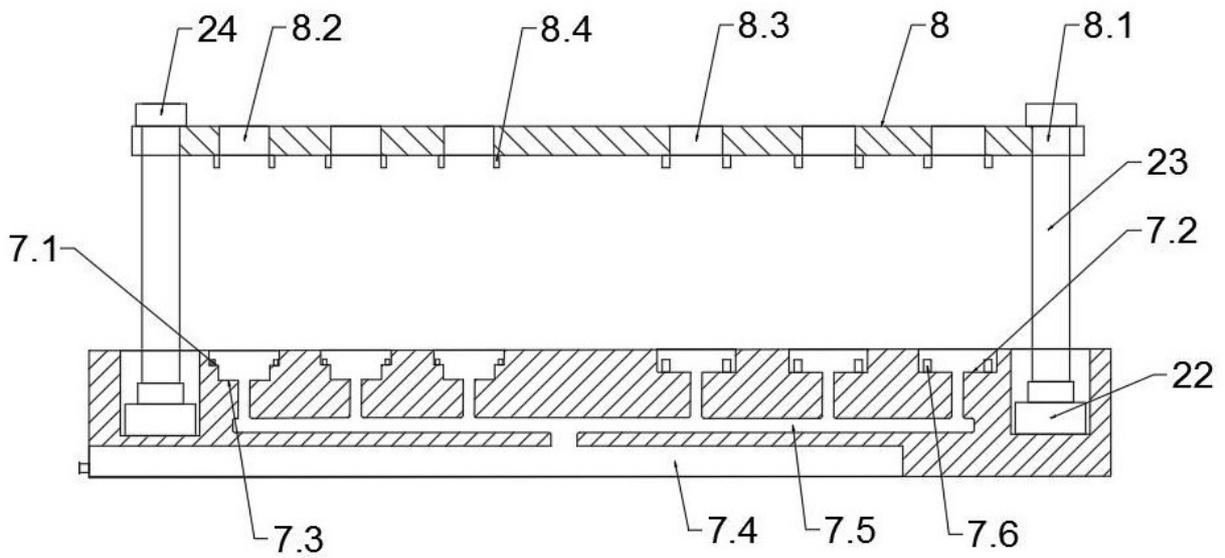


图2

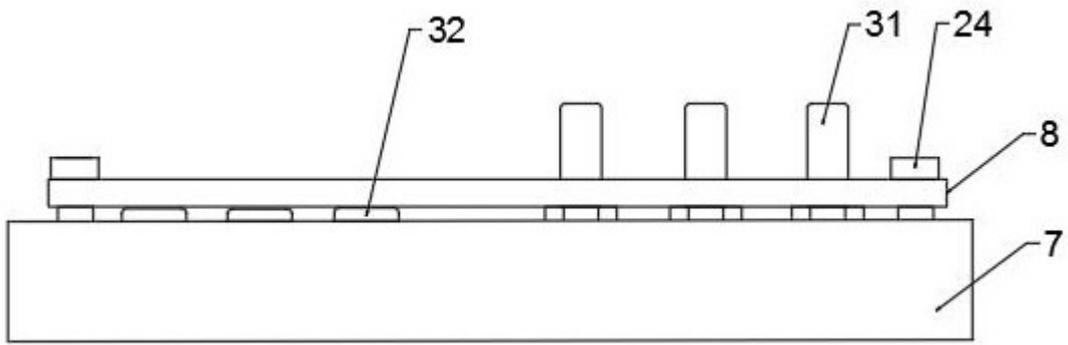


图3

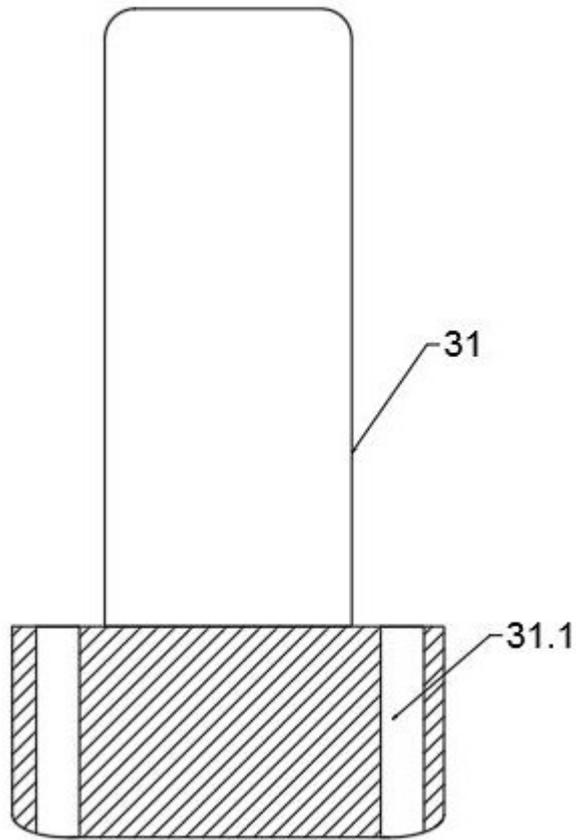


图4

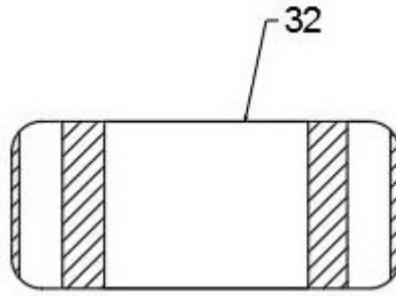


图5

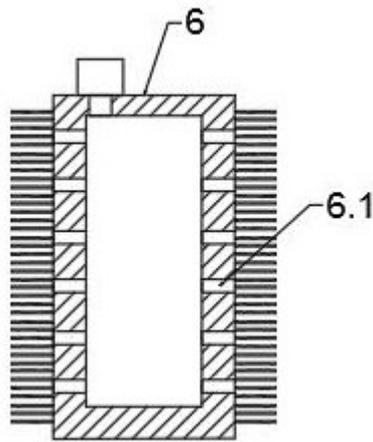


图6

