



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211713165 U

(45)授权公告日 2020.10.20

(21)申请号 201921901043.1

(22)申请日 2019.11.06

(73)专利权人 苏州奥可鑫金属修复技术有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
合丰村合丰路

(72)发明人 葛领

(74)专利代理机构 苏州衡创知识产权代理事务
所(普通合伙) 32329

代理人 仲昌民

(51)Int.Cl.

G21D 9/40(2006.01)

G21D 1/63(2006.01)

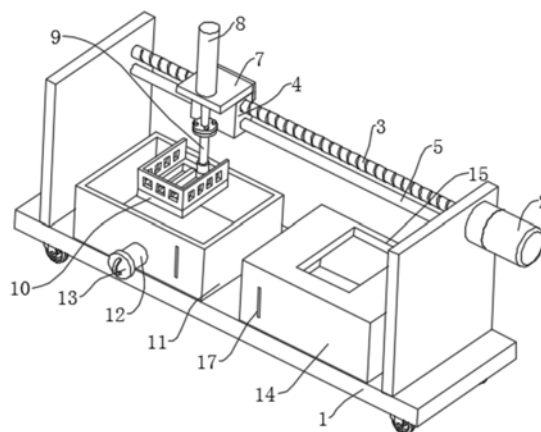
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大型轴承修复的热处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种大型轴承修复的热处理装置,其技术方案要点是:包括机架,还包括:固定在所述机架上的伺服电机,所述伺服电机的电机轴端部固定有驱动螺杆,所述驱动螺杆的两端分别通过滚珠轴承转动连接在所述机架内,所述驱动螺杆的外部螺纹连接有滑动座;安装固定在所述滑动座上的固定板,所述固定板上固定有液压缸的缸体,所述液压缸的活塞杆端部连接有固定杆,所述固定杆端部连接有网格板;设置在所述机架上的淬火箱,所述淬火箱上连通有排水管;设置在所述机架上的用于低温回火的回火箱,所述回火箱内部设置有电阻加热丝;利用装置可以自动化实现对大型轴承套圈的淬火和低温回火,能够提高大型轴承的修复效率。



1. 一种大型轴承修复的热处理装置,包括机架(1),其特征在于:还包括:

固定在所述机架(1)上的伺服电机(2),所述伺服电机(2)的电机轴端部固定有驱动螺杆(3),所述驱动螺杆(3)的两端分别通过滚珠轴承转动连接在所述机架(1)内,所述驱动螺杆(3)的外部螺纹连接有滑动座(4),所述机架(1)上还固定有导向杆(5),所述滑动座(4)上开设有供所述导向杆(5)穿过的导向孔(6);

安装固定在所述滑动座(4)上的固定板(7),所述固定板(7)上固定有液压缸(8)的缸体,所述液压缸(8)的活塞杆端部连接有固定杆(9),所述固定杆(9)在远离所述液压缸(8)的端部连接有用于放置轴承套圈的网格板(10);

设置在所述机架(1)上的淬火箱(11),所述淬火箱(11)上连通有排水管(12),所述排水管(12)端部插接有堵板(13);

设置在所述机架(1)上的用于低温回火的回火箱(14),所述回火箱(14)的开口处开设有供所述网格板(10)进入到所述回火箱(14)内部的进入口(15),所述回火箱(14)内部设置有电阻加热丝(16);

以及设置在所述淬火箱(11)和所述回火箱(14)上用于显示温度的温度计(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种大型轴承修复的热处理装置,其特征在于:所述液压缸(8)的活塞杆端部固定有第一法兰盘(18),所述固定杆(9)在靠近所述液压缸(8)的一端固定有第二法兰盘(19),所述第一法兰盘(18)和所述第二法兰盘(19)之间通过若干个第一锁紧螺栓(20)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种大型轴承修复的热处理装置,其特征在于:所述固定板(7)上焊接固定有安装板(21),所述安装板(21)通过若干个第二锁紧螺栓(22)与所述滑动座(4)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种大型轴承修复的热处理装置,其特征在于:所述网格板(10)的上方焊接固定有U字形的围板(23),所述围板(23)上开设有若干个通孔(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种大型轴承修复的热处理装置,其特征在于:所述伺服电机(2)与所述驱动螺杆(3)之间设置有减速器(25),所述减速器(25)的输出端与所述驱动螺杆(3)的端部连接,所述减速器(25)的输入端与所述伺服电机(2)的电机轴端部连接。

6. 根据权利要求1所述的一种大型轴承修复的热处理装置,其特征在于:所述网格板(10)上方焊接固定有螺纹环套(26),所述固定杆(9)在远离所述液压缸(8)的一端螺纹连接在所述螺纹环套(26)内。

7. 根据权利要求1所述的一种大型轴承修复的热处理装置,其特征在于:所述堵板(13)的端面固定有拉环(27)。

8. 根据权利要求1所述的一种大型轴承修复的热处理装置,其特征在于:所述机架(1)的底部对称设置有若干个自锁万向轮(28)。

一种大型轴承修复的热处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及零件修复领域,特别涉及一种大型轴承修复的热处理装置。

背景技术

[0002] 大型轴承需要较高的接触疲劳强度、较高的淬硬性和淬透性、较高的弹性极限和足够的冲击韧性以及足够的尺寸稳定性。大型轴承一般并不轻易更换,当发生缺损时会对其进行修复,修复时常采用的方法是热熔焊接。

[0003] 大型轴承经常发生破损的区域是套圈,由于焊接组织的存在,在焊接处其内组织分布不均匀,具有较多的碳化物,且具有裂纹夹渣、结疤、氧化皮等组织缺陷,为了使其内部组织致密,消除组织的不良影响,在修复焊接后一般要对其进行热处理。

[0004] 修复轴承中套圈的工艺是:机械修复-热熔修补-淬火-低温回火-检验-磨削加工-检验等程序。而现有的装置中缺乏自动化的淬火和低温回火热处理装置。

实用新型内容

[0005] 针对背景技术中提到的问题,本实用新型的目的是提供一种大型轴承修复的热处理装置,以解决背景技术中提到的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种大型轴承修复的热处理装置,包括机架,还包括:

[0008] 固定在所述机架上的伺服电机,所述伺服电机的电机轴端部固定有驱动螺杆,所述驱动螺杆的两端分别通过滚珠轴承转动连接在所述机架内,所述驱动螺杆的外部螺纹连接有滑动座,所述机架上还固定有导向杆,所述滑动座上开设有供所述导向杆穿过的导向孔;

[0009] 安装固定在所述滑动座上的固定板,所述固定板上固定有液压缸的缸体,所述液压缸的活塞杆端部连接有固定杆,所述固定杆在远离所述液压缸的端部连接有助于放置轴承套圈的网格板;

[0010] 设置在所述机架上的淬火箱,所述淬火箱上连通有排水管,所述排水管端部插接有堵板;

[0011] 设置在所述机架上的用于低温回火的回火箱,所述回火箱的开口处开设有供所述网格板进入到所述回火箱内部的进出口,所述回火箱内部设置有电阻加热丝;

[0012] 以及设置在所述淬火箱和所述回火箱上用于显示温度的温度计。

[0013] 通过采用上述技术方案,利用装置可以自动化实现对大型轴承套圈的淬火和低温回火,能够提高大型轴承的修复效率;当利用装置对大型轴承的套圈进行淬火和低温回火时,操作者将热熔修补后的轴承套圈立刻放置到网格板上方,之后操作者可以启动伺服电机带动滑动座滑动,从而带动滑动座上的固定板滑动,带动固定杆端部的网格板运行到淬火箱上方,之后启动液压缸带动网格板进入到淬火箱内淬火,淬火结束后利用伺服电机将承载有大型轴承套圈的网格板运输至回火箱上方,之后再利用液压缸将承载有大型轴承套

圈的网格板沉入至回火箱内回火。

[0014] 较佳的,所述液压缸的活塞杆端部固定有第一法兰盘,所述固定杆在靠近所述液压缸的一端固定有第二法兰盘,所述第一法兰盘和所述第二法兰盘之间通过若干个第一锁紧螺栓连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用第一法兰盘、第二法兰盘和第一锁紧螺栓能够方便的将固定杆安装固定到液压缸的活塞杆端部。

[0016] 较佳的,所述固定板上焊接固定有安装板,所述安装板通过若干个第二锁紧螺栓与所述滑动座连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,利用安装板和第二锁紧螺栓能够方便将固定板安装到滑动座上。

[0018] 较佳的,所述网格板的上方焊接固定有C字形的围板,所述围板上开设有若干个通孔。

[0019] 通过采用上述技术方案,C字形的围板能够防止大型轴承的套圈从网格板上脱离。

[0020] 较佳的,所述伺服电机与所述驱动螺杆之间设置有减速器,所述减速器的输出端与所述驱动螺杆的端部连接,所述减速器的输入端与所述伺服电机的电机轴端部连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,减速器能够降低伺服电机的输出速度,能够使得滑动座滑动的更加稳定。

[0022] 较佳的,所述网格板上方焊接固定有螺纹环套,所述固定杆在远离所述液压缸的一端螺纹连接在所述螺纹环套内。

[0023] 通过采用上述技术方案,利用螺纹环套能够方便将固定杆安装到网格板上。

[0024] 较佳的,所述堵板的端面固定有拉环。

[0025] 通过采用上述技术方案,堵板端面的拉环能够方便操作者拉出堵板。

[0026] 较佳的,所述机架的底部对称设置有若干个自锁万向轮。

[0027] 通过采用上述技术方案,机架底部的自锁万向轮能够方便装置的灵活移动。

[0028] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0029] 利用装置可以自动化实现对大型轴承套圈的淬火和低温回火,能够提高大型轴承的修复效率;当利用装置对大型轴承的套圈进行淬火和低温回火时,操作者将热熔修补后的轴承套圈立刻放置到网格板上方,之后操作者可以启动伺服电机带动滑动座滑动,从而带动滑动座上的固定板滑动,带动固定杆端部的网格板运行到淬火箱上方,之后启动液压缸带动网格板进入到淬火箱内淬火,淬火结束后利用伺服电机将承载有大型轴承套圈的网格板运输至回火箱上方,之后再利用液压缸将承载有大型轴承套圈的网格板沉入至回火箱内回火。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型的结构示意图之一;

[0031] 图2是本实用新型的结构示意图之二;

[0032] 图3是图2中A处的放大图;

[0033] 图4是本实用新型的结构示意图之三。

[0034] 附图标记:1、机架;2、伺服电机;3、驱动螺杆;4、滑动座;5、导向杆;6、导向孔;7、固定板;8、液压缸;9、固定杆;10、网格板;11、淬火箱;12、排水管;13、堵板;14、回火箱;15、进出口;16、电阻加热丝;17、温度计;18、第一法兰盘;19、第二法兰盘;20、第一锁紧螺栓;21、安装板;22、第二锁紧螺栓;23、围板;24、通孔;25、减速器;26、螺纹环套;27、拉环;28、自锁万向轮。

具体实施方式

[0035] 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。

[0036] 实施例1

[0037] 参考图1至图4,一种大型轴承修复的热处理装置,包括机架1,其中还包括固定在机架1上的伺服电机2,其中在伺服电机2的电机轴端部固定有驱动螺杆3,其中驱动螺杆3的两端分别通过滚珠轴承转动连接在机架1内,且在驱动螺杆3的外部螺纹连接有滑动座4,在机架1上还固定有导向杆5,在滑动座4上开设有供导向杆5穿过的导向孔6,当启动伺服电机2时将带动驱动螺杆3转动,在导向杆5和导向孔6的导向配合下带动滑动座4稳定滑动;其中装置还包括安装固定在滑动座4上的固定板7,其中在固定板7上固定有液压缸8的缸体,在液压缸8的活塞杆端部连接有固定杆9,同时将固定杆9在远离液压缸8的端部连接有用于放置轴承套圈的网格板10,待淬火和低温回火的轴承套圈在放置到网格板10后可以随着网格板10的输送而进行淬火何低温回火;同时装置还包括设置在机架1上的淬火箱11,其中在淬火箱11上连通有排水管12,在排水管12端部插接有堵板13;同时装置还包括设置在机架1上的用于低温回火的回火箱14,其中在回火箱14的开口处开设有供网格板10进入到回火箱14内部的进出口15,在回火箱14内部设置有电阻加热丝16;为了显示淬火箱11和回火箱14内的稳定,在淬火箱11和回火箱14上设置有用于显示温度的温度计17;故利用装置可以自动化实现对大型轴承套圈的淬火和低温回火,能够提高大型轴承的修复效率;当利用装置对大型轴承的套圈进行淬火和低温回火时,操作者将热熔修补后的轴承套圈立刻放置到网格板10上方,之后操作者可以启动伺服电机2带动滑动座4滑动,从而带动滑动座4上的固定板7滑动,带动固定杆9端部的网格板10运行到淬火箱11上方,之后启动液压缸8带动网格板10进入到淬火箱11内淬火,淬火结束后利用伺服电机2将承载有大型轴承套圈的网格板10运输至回火箱14上方,之后再利用液压缸8将承载有大型轴承套圈的网格板10沉入至回火箱14内回火。

[0038] 参考图4,为了方便液压缸8的活塞杆与固定杆9的连接,在液压缸8的活塞杆端部固定有第一法兰盘18,在固定杆9靠近液压缸8的一端固定有第二法兰盘19,同时将第一法兰盘18和第二法兰盘19之间通过四个第一锁紧螺栓20连接,利用第一法兰盘18、第二法兰盘19和第一锁紧螺栓20能够方便的将固定杆9安装固定到液压缸8的活塞杆端部。

[0039] 参考图2和图3,为了方便将固定板7安装到滑动座4上,在固定板7上焊接固定有安装板21,同时将安装板21通过两个第二锁紧螺栓22与滑动座4连接,利用安装板21和第二锁紧螺栓22能够方便将固定板7安装到滑动座4上;为了防止轴承套圈从网格板10上脱离,在

网格板10的上方焊接固定有C字形的围板23,其中在围板23上开设有不少于十个的通孔24,C字形的围板23能够防止大型轴承的套圈从网格板10上脱离;为了方便固定杆9与网格板10的连接,在网格板10上方焊接固定有螺纹环套26,将固定杆9在远离液压缸8的一端螺纹连接在螺纹环套26内,利用螺纹环套26能够方便将固定杆9安装到网格板10上。

[0040] 参考图1和图4,为了降低伺服电机2的输出速度,在伺服电机2与驱动螺杆3之间设置有减速器25,其中减速器25的输出端与驱动螺杆3的端部连接,减速器25的输入端与伺服电机2的电机轴端部连接,减速器25能够降低伺服电机2的输出速度,能够使得滑动座4滑动的更加稳定;为了方便操作者拉动堵板13,将堵板13的端面固定有拉环27,堵板13端面的拉环27能够方便操作者拉出堵板13;为了方便装置的移动,在机架1的底部对称设置有四个自锁万向轮28,机架1底部的自锁万向轮28能够方便装置的灵活移动。

[0041] 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。

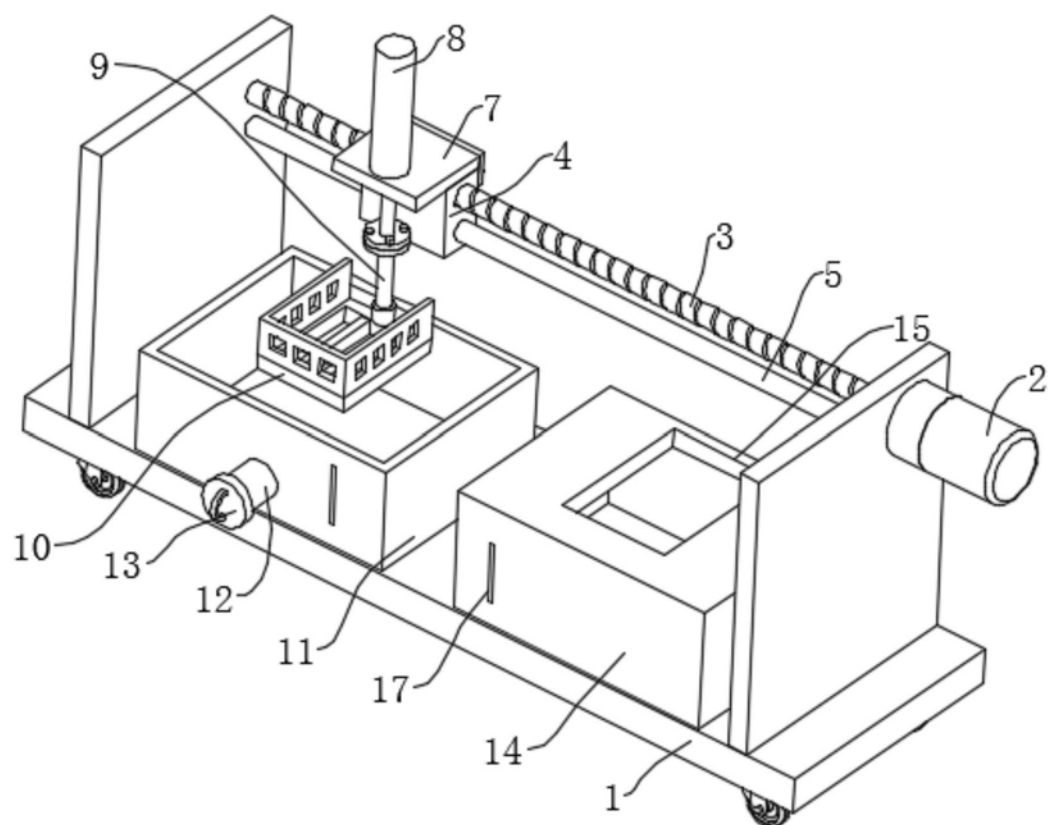


图1

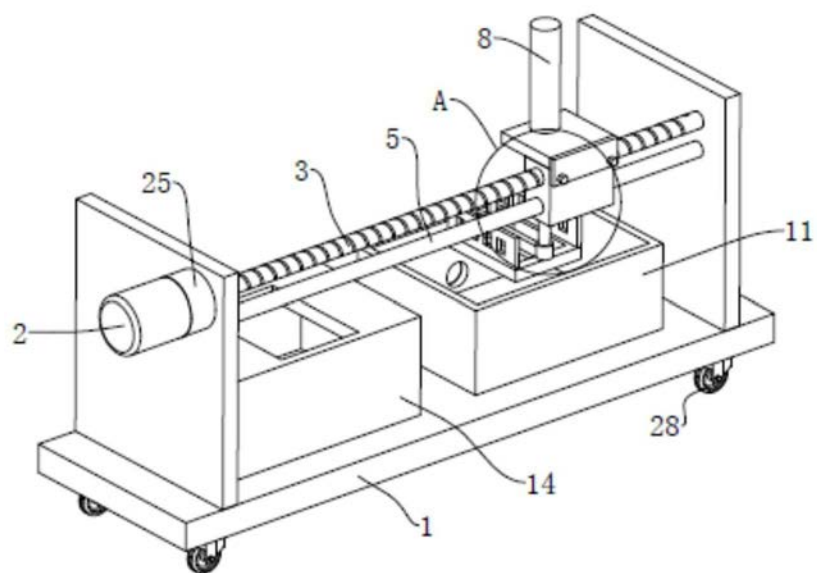


图2

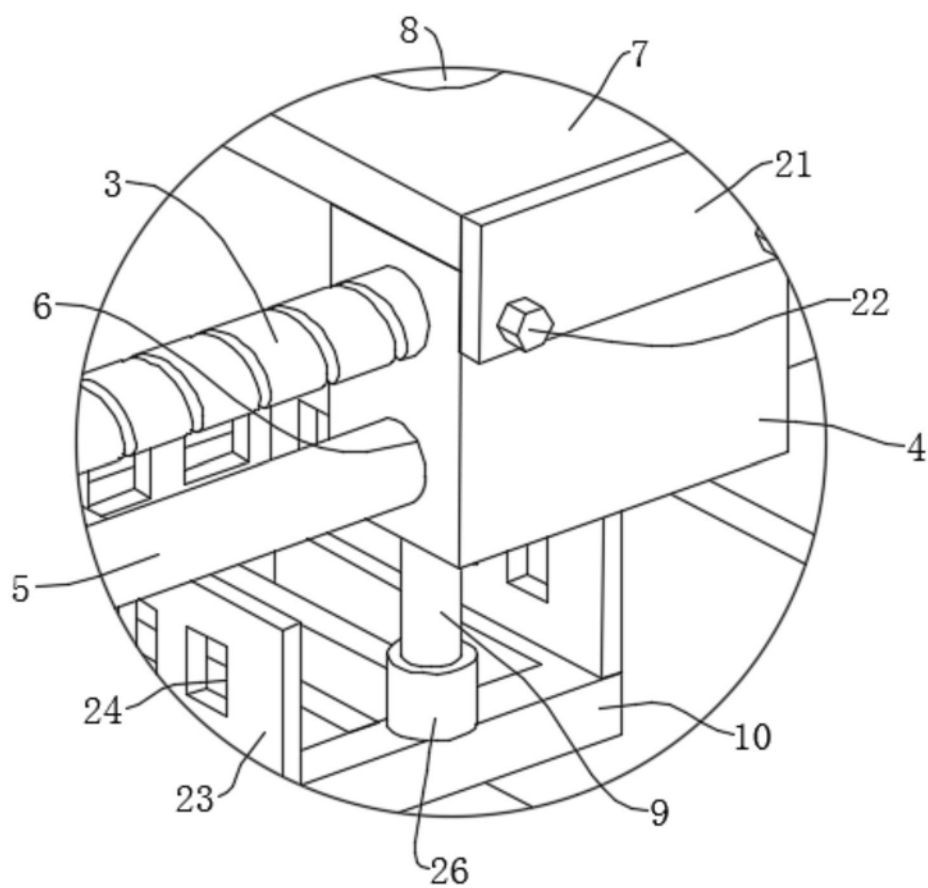


图3

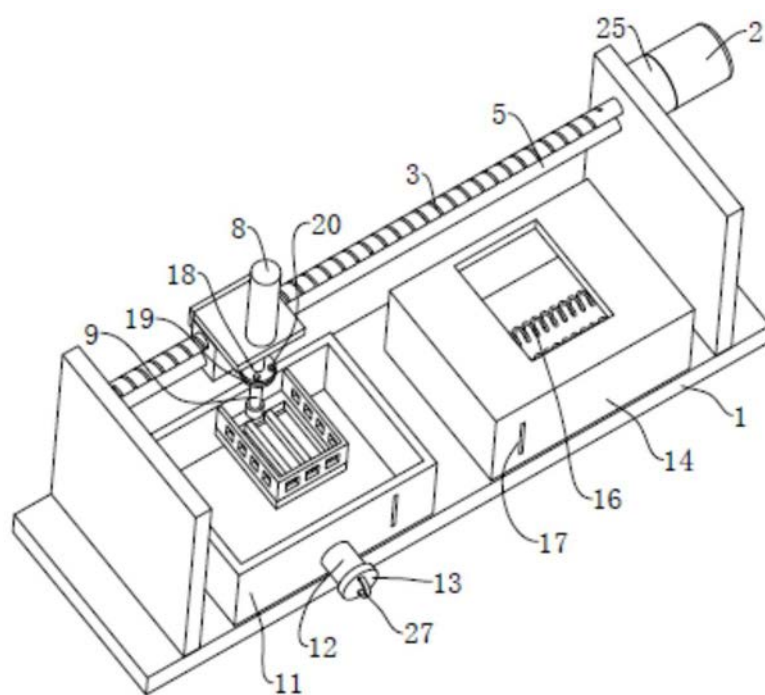


图4