



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112760954 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202110154904.X

(22) 申请日 2021.02.04

(71) 申请人 吕志鹏

地址 222023 江苏省连云港市海州区学院
路茗昇花园3幢303室

(72) 发明人 吕志鹏

(51) Int. Cl.

D06F 58/10 (2006.01)

D06F 58/20 (2006.01)

D06F 58/26 (2006.01)

D06F 58/46 (2020.01)

D06F 34/18 (2020.01)

D06F 103/06 (2020.01)

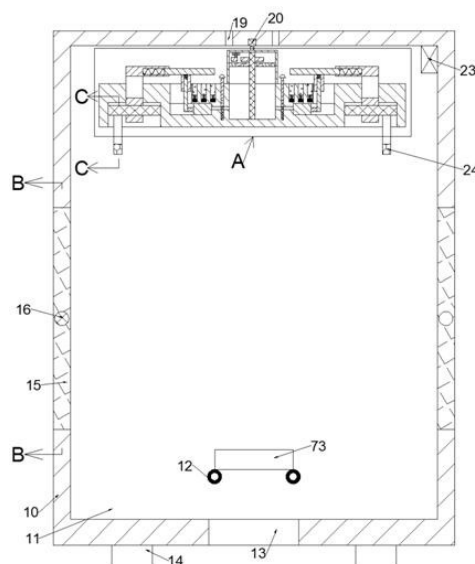
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于智能家居的衣物烘干系统及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于智能家居的衣物烘干系统及其使用方法,包括烘干箱,所述烘干箱下端面固定设有两个底座,所述烘干箱内设有开口朝前的烘干仓,所述烘干仓下侧通过通风口连通外界空间,所述烘干仓内设有液压驱动机构,所述液压驱动机构包括嵌设在所述烘干仓上侧内壁的顶部电机。本发明用于衣物烘干,通过环形的悬挂方式可最多对十二件衣物进行烘干,十分高效且节约空间,在烘干前可利用摄像头智能辨别衣物种类,根据衣物种类的不同,可对不同衣物烘干不同的时间,并在规定时间内按衣物种类依次排出,保证不同的衣物在完全烘干的情况下不会因为烘干时间过久而导致损坏,而且能对不同种类衣物一起进行烘干,十分方便且节约时间。



1. 一种基于智能家居的衣物烘干系统,包括烘干箱,其特征在于:所述烘干箱下端面固定设有两个底座,所述烘干箱内设有开口朝前的烘干仓,所述烘干仓下侧通过通风口连通外界空间,所述烘干仓内设有液压驱动机构,所述液压驱动机构包括嵌设在所述烘干仓上侧内壁的顶部电机,所述顶部电机下端控制有驱动轴,所述驱动轴下端面固定设有壳体,所述壳体固定设置在悬挂块上端面,所述壳体内设有储油腔,所述储油腔部分位于所述悬挂块上端面内,所述储油腔上侧内壁固定设有旋转电机,所述旋转电机右侧设有转动设置在所述储油腔上下侧内壁间的螺纹轴,所述螺纹轴上固定设有传动齿轮,所述传动齿轮下侧设有与所述螺纹轴螺纹连接的螺纹块,所述螺纹块上下滑动设置在所述储油腔内;以所述液压驱动机构为中心,所述悬挂块上均匀分布有十二个烘干机构,每个所述烘干机构都包括设置在所述悬挂块下端面的底部腔,所述底部腔两侧内壁间转动设有转轴,所述转轴上固定设有主动夹爪与齿轮,所述齿轮相较所述主动夹爪更靠近所述液压驱动机构,所述主动夹爪与被动夹爪贴合,所述被动夹爪固定设置在所述底部腔上侧内壁,所述齿轮啮合有齿条,所述齿条上下滑动设置在所述悬挂块上,所述齿条上端固定设有支撑杆,所述支撑杆内滑动设有活动杆,所述活动杆与所述支撑杆通过支撑弹簧连接,所述活动杆下端面固定设有导向块,所述导向块内上下滑动设有连接杆,所述连接杆与所述导向块通过连接弹簧连接,所述连接杆下端位于充油槽内,所述充油槽位于所述储油腔与所述底部腔之间,所述充油槽同样也设有十二个,每个所述充油槽内滑动设有活塞块,所述活塞块与所述连接杆一端固定,每个所述充油槽与所述储油腔间都设有连接管道,移动槽贯穿连接管道上下两侧,所述移动槽下侧内壁固定设有移动弹簧,所述移动弹簧上端固定设有与所述移动槽滑动连接的移动杆,所述移动杆上端位于所述烘干仓内且固定设有半球块,所述移动杆内设有左右开口的开口,所述移动杆内嵌设有单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种基于智能家居的衣物烘干系统,其特征在于:所述悬挂块上端面设有开口朝上的第一滑槽、第二滑槽与第三滑槽,所述第一滑槽离所述壳体最近,所述第三滑槽离所述壳体最远,所述第一滑槽下侧内壁固定设有第一电磁铁,所述第一电磁铁上端面通过第一压力弹簧连接有第一磁铁环,所述第一磁铁环上下滑动设置在所述第一滑槽内,所述第二滑槽下侧内壁固定设有第二电磁铁,所述第二电磁铁上端面通过第二压力弹簧连接有第二磁铁环,所述第二磁铁环上下滑动设置在所述第二滑槽内,所述第三滑槽下侧内壁固定设有第三电磁铁,所述第三电磁铁上端面通过第三压力弹簧连接有第三磁铁环,所述第三磁铁环上下滑动设置在所述第三滑槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种基于智能家居的衣物烘干系统,其特征在于:所述烘干仓上侧内壁设有两个连通外界空间的排气孔,所述烘干仓上侧内壁固定设有控制终端,所述烘干仓左右两侧对称设有两个翻板,所述翻板固定设置在翻转轴上,所述翻转轴由翻转电机控制,所述翻转电机嵌设在所述烘干仓后侧内壁。

4. 根据权利要求1所述的一种基于智能家居的衣物烘干系统,其特征在于:所述壳体前侧设有固定设置在所述烘干仓上侧内壁的顶部杆,所述顶部杆下端固定设有球体,所述球体挤压最前侧的半球块,使得最前侧的所述开口连通最前侧的所述连接管道且最前侧的所述单向阀不在最前侧的所述连接管道内。

5. 根据权利要求1所述的一种基于智能家居的衣物烘干系统,其特征在于:所述烘干箱前端面安安装有两个布质条,两个所述布质条间安装有拉链,所述烘干仓前后侧内壁间固

定设有两个钢管,两个所述钢管上架设有电热吹风设备,所述烘干箱前端面固定设有摄像头。

6. 根据权利要求5所述的一种基于智能家居的衣物烘干系统的使用方法,其特征在于:具体包括以下步骤:

初始状态下,最前侧的移动弹簧处于压缩状态,螺纹块下侧的储油腔内充满液压油;

手动拉开两个布质条间的拉链,进行挂放操作,将带有衣架的潮湿衣物经过摄像头通过衣架挂在最前侧的主动夹爪与被动夹爪间,摄像头将衣物影像输送至控制终端内分析,控制终端分析出衣服种类并确定衣物所需的烘干时间,若确定为易干衣物种类,则控制终端驱动旋转电机工作来带动电机轴转动一圈,电机轴带动扇形齿轮转动一圈,扇形齿轮转动时与传动齿轮啮合,带动传动齿轮转动,传动齿轮带动螺纹轴转动,通过螺纹轴与螺纹块的啮合,带动螺纹块下降,将一份液压油通过最前侧的开口推至最前侧的充油槽内(因为除最前侧的连接管道,其余连接管道内都有对应的单向阀,液压油无法通过单向阀进入充油槽内),带动最前侧的活塞块运动,支撑弹簧被压缩,活动杆的后端运动至第一磁铁环位置;

若确定为较难干的衣物种类,则控制终端驱动旋转电机工作来带动电机轴转动两圈,电机轴带动扇形齿轮转动两圈,扇形齿轮转动时与传动齿轮啮合,带动传动齿轮转动,传动齿轮带动螺纹轴转动,通过螺纹轴与螺纹块的啮合,带动螺纹块下降,将两份液压油通过最前侧的开口推至最前侧的充油槽内带动最前侧的活塞块运动,支撑弹簧被压缩,活动杆的后端运动至第二磁铁环位置;

若确定为很难干的衣物种类,则控制终端驱动旋转电机工作来带动电机轴转动三圈,电机轴带动扇形齿轮转动三圈,扇形齿轮转动时与传动齿轮啮合,带动传动齿轮转动,传动齿轮带动螺纹轴转动,通过螺纹轴与螺纹块的啮合,带动螺纹块下降,将三份液压油通过最前侧的开口推至最前侧的充油槽内带动最前侧的活塞块运动,支撑弹簧被压缩,活动杆的后端运动至第三磁铁环位置;

挂好一件衣物后手动控制顶部电机启动,顶部电机驱动驱动轴转动三十度,更换至下一个烘干机构继续进行衣物的挂放操作,最多挂放钢管件衣物,且根据衣物种类不同,对应的活动杆的运动位置也不同;

衣物挂完后,打开电热吹风设备,将布质条间的拉链拉拢,进行所有衣物的烘干,控制终端在第一个设定时间内(例如三十分钟)控制第一电磁铁得电,第一电磁铁产生磁力排斥第一磁铁环,第一压力弹簧拉伸,第一磁铁环上升,将一端位于第一磁铁环位置的活动杆推起,从而带动对应的易干衣物种类连同衣架上升,在上升过程中控制终端同时控制两个翻转电机工作,左侧的翻转电机驱动左侧的翻转轴顺时针转动一定角度,右侧的翻转电机驱动右侧的翻转轴逆时针转动一定角度,翻转轴带动对应的翻板转动相同角度,活动杆带动齿条上升,齿条通过啮合带动齿轮转动,齿轮带动同轴的主动夹爪转动,使得烘干完成的易干衣物种类连同衣架掉落至翻板并沿着翻板滑出,完成后,第一电磁铁断电,第一压力弹簧复位带动第一磁铁环复位,连接弹簧复位带动活动杆复位并带动主动夹爪复位,翻转电机再次工作将翻板旋转复位;

继续进行剩余衣物的烘干,控制终端在第二个设定时间内(例如六十分钟)控制第二电磁铁得电,第二电磁铁产生磁力排斥第二磁铁环,第二压力弹簧拉伸,第二磁铁环上升,将一端位于第二磁铁环位置的活动杆推起,从而带动对应的较难干衣物种类连同衣架上升,

在上升过程中控制终端同时控制两个翻转电机工作,左侧的翻转电机驱动左侧的翻转轴顺时针转动一定角度,右侧的翻转电机驱动右侧的翻转轴逆时针转动一定角度,翻转轴带动对应的翻板转动相同角度,活动杆带动齿条上升,齿条通过啮合带动齿轮转动,齿轮带动同轴的主动夹爪转动,使得烘干完成的较难干衣物种类连同衣架掉落至翻板并沿着翻板滑出,完成后,第二电磁铁断电,第二压力弹簧复位带动第二磁铁环复位,连接弹簧复位带动活动杆复位并带动主动夹爪复位,翻转电机再次工作将翻板旋转复位;

继续进行剩余衣物的烘干,控制终端在第三个设定时间内(例如六十分钟)控制第三电磁铁得电,第三电磁铁产生磁力排斥第三磁铁环,第三压力弹簧拉伸,第三磁铁环上升,将一端位于第三磁铁环位置的活动杆推起,从而带动对应的较难干衣物种类连同衣架上升,在上升过程中控制终端同时控制两个翻转电机工作,左侧的翻转电机驱动左侧的翻转轴顺时针转动一定角度,右侧的翻转电机驱动右侧的翻转轴逆时针转动一定角度,翻转轴带动对应的翻板转动相同角度,活动杆带动齿条上升,齿条通过啮合带动齿轮转动,齿轮带动同轴的主动夹爪转动,使得烘干完成的很难干的衣物种类连同衣架掉落至翻板并沿着翻板滑出,完成后,第三电磁铁断电,第三压力弹簧复位带动第三磁铁环复位,连接弹簧复位带动活动杆复位并带动主动夹爪复位,翻转电机再次工作将翻板旋转复位;

从而完成所有衣物的烘干,旋转电机工作,带动螺纹块上升复位,复位过程中,充油槽中的油液会全部回流至储油腔内,因为单向阀不影响油液从充油槽往储油腔流动。

一种基于智能家居的衣物烘干系统及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居相关技术领域,具体为一种基于智能家居的衣物烘干系统及其使用方法。

背景技术

[0002] 智能家居系统,是以智能家居系统为平台,家居电器及家电设备为主要控制对象,利用各种技术来提升家居智能、安全、便利、舒适,其中烘干机是在雨天提升住户舒适度的重要家电,但现有的烘干机在控制方式上大多需要人自行分辨衣物种类,确定烘干时间后,并按照相同的烘干时间分批次对衣物进行烘干,往往要进行多次烘干,若全混合烘干则会使有些易干衣物烘干过久受损,很难干的衣物又没干透,使用体验很差。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种基于智能家居的衣物烘干系统及其使用方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于智能家居的衣物烘干系统,包括烘干箱,所述烘干箱下端面固定设有两个底座,所述烘干箱内设有开口朝前的烘干仓,所述烘干仓下侧通过通风口连通外界空间,所述烘干仓内设有液压驱动机构,所述液压驱动机构包括嵌设在所述烘干仓上侧内壁的顶部电机,所述顶部电机下端控制有驱动轴,所述驱动轴下端面固定设有壳体,所述壳体固定设置在悬挂块上端面,所述壳体内设有储油腔,所述储油腔部分位于所述悬挂块上端面内,所述储油腔上侧内壁固定设有旋转电机,所述旋转电机右侧设有转动设置在所述储油腔上下侧内壁间的螺纹轴,所述螺纹轴上固定设有传动齿轮,所述传动齿轮下侧设有与所述螺纹轴螺纹连接的螺纹块,所述螺纹块上下滑动设置在所述储油腔内;

以所述液压驱动机构为中心,所述悬挂块上均匀分布有十二个烘干机构,每个所述烘干机构都包括设置在所述悬挂块下端面的底部腔,所述底部腔两侧内壁间转动设有转轴,所述转轴上固定设有主动夹爪与齿轮,所述齿轮相较所述主动夹爪更靠近所述液压驱动机构,所述主动夹爪与被动夹爪贴合,所述被动夹爪固定设置在所述底部腔上侧内壁,所述齿轮啮合有齿条,所述齿条上下滑动设置在所述悬挂块上,所述齿条上端固定设有支撑杆,所述支撑杆内滑动设有活动杆,所述活动杆与所述支撑杆通过支撑弹簧连接,所述活动杆下端面固定设有导向块,所述导向块内上下滑动设有连接杆,所述连接杆与所述导向块通过连接弹簧连接,所述连接杆下端位于充油槽内,所述充油槽位于所述储油腔与所述底部腔之间,所述充油槽同样也设有十二个,每个所述充油槽内滑动设有活塞块,所述活塞块与所述连接杆一端固定,每个所述充油槽与所述储油腔间都设有连接管道,移动槽贯穿连接管道上下两侧,所述移动槽下侧内壁固定设有移动弹簧,所述移动弹簧上端固定设有与所述移动槽滑动连接的移动杆,所述移动杆上端位于所述烘干仓内且固定设有半球块,所述移动杆内设有左右开口的开口,所述移动杆内嵌设有单向阀。

[0005] 所述悬挂块上端面设有开口朝上的第一滑槽、第二滑槽与第三滑槽,所述第一滑槽离所述壳体最近,所述第三滑槽离所述壳体最远,所述第一滑槽下侧内壁固定设有第一电磁铁,所述第一电磁铁上端面通过第一压力弹簧连接有第一磁铁环,所述第一磁铁环上下滑动设置在所述第一滑槽内,所述第二滑槽下侧内壁固定设有第二电磁铁,所述第二电磁铁上端面通过第二压力弹簧连接有第二磁铁环,所述第二磁铁环上下滑动设置在所述第二滑槽内,所述第三滑槽下侧内壁固定设有第三电磁铁,所述第三电磁铁上端面通过第三压力弹簧连接有第三磁铁环,所述第三磁铁环上下滑动设置在所述第三滑槽内。

[0006] 所述烘干仓上侧内壁设有两个连通外界空间的排气孔,所述烘干仓上侧内壁固定设有控制终端,所述烘干仓左右两侧对称设有两个翻板,所述翻板固定设置在翻转轴上,所述翻转轴由翻转电机控制,所述翻转电机嵌设在所述烘干仓后侧内壁。

[0007] 所述壳体前侧设有固定设置在所述烘干仓上侧内壁的顶部杆,所述顶部杆下端固定设有球体,所述球体挤压最前侧的半球块,使得最前侧的所述开口连通最前侧的所述连接管道且最前侧的所述单向阀不在最前侧的所述连接管道内。

[0008] 所述烘干箱前端面安安装有两个布质条,两个所述布质条间安装有拉链,所述烘干仓前后侧内壁间固定设有两个钢管,两个所述钢管上架设有电热吹风设备,所述烘干箱前端面固定设有摄像头。

[0009] 一种基于智能家居的衣物烘干系统的使用方法,具体步骤如下:

初始状态下,最前侧的移动弹簧处于压缩状态,螺纹块下侧的储油腔内充满液压油;

手动拉开两个布质条间的拉链,进行挂放操作,将带有衣架的潮湿衣物经过摄像头通过衣架挂在最前侧的主动夹爪与被动夹爪间,摄像头将衣物影像输送至控制终端内分析,控制终端分析出衣服种类并确定衣物所需的烘干时间,若确定为易干衣物种类,则控制终端驱动旋转电机工作来带动电机轴转动一圈,电机轴带动扇形齿轮转动一圈,扇形齿轮转动时与传动齿轮啮合,带动传动齿轮转动,传动齿轮带动螺纹轴转动,通过螺纹轴与螺纹块的啮合,带动螺纹块下降,将一份液压油通过最前侧的开口推至最前侧的充油槽内(因为除最前侧的连接管道,其余连接管道内都有对应的单向阀,液压油无法通过单向阀进入充油槽内),带动最前侧的活塞块运动,支撑弹簧被压缩,活动杆的后端运动至第一磁铁环位置;

若确定为较难干的衣物种类,则控制终端驱动旋转电机工作来带动电机轴转动两圈,电机轴带动扇形齿轮转动两圈,扇形齿轮转动时与传动齿轮啮合,带动传动齿轮转动,传动齿轮带动螺纹轴转动,通过螺纹轴与螺纹块的啮合,带动螺纹块下降,将两份液压油通过最前侧的开口推至最前侧的充油槽内带动最前侧的活塞块运动,支撑弹簧被压缩,活动杆的后端运动至第二磁铁环位置;

若确定为很难干的衣物种类,则控制终端驱动旋转电机工作来带动电机轴转动三圈,电机轴带动扇形齿轮转动三圈,扇形齿轮转动时与传动齿轮啮合,带动传动齿轮转动,传动齿轮带动螺纹轴转动,通过螺纹轴与螺纹块的啮合,带动螺纹块下降,将三份液压油通过最前侧的开口推至最前侧的充油槽内带动最前侧的活塞块运动,支撑弹簧被压缩,活动杆的后端运动至第三磁铁环位置;

挂好一件衣物后手动控制顶部电机启动,顶部电机驱动驱动轴转动三十度,更换

至下一个烘干机构继续进行衣物的挂放操作,最多挂放钢管件衣物,且根据衣物种类不同,对应的活动杆的运动位置也不同;

衣物挂完后,打开电热吹风设备,将布质条间的拉链拉拢,进行所有衣物的烘干,控制终端在第一个设定时间内(例如三十分钟)控制第一电磁铁得电,第一电磁铁产生磁力排斥第一磁铁环,第一压力弹簧拉伸,第一磁铁环上升,将一端位于第一磁铁环位置的活动杆推起,从而带动对应的易干衣物种类连同衣架上升,在上升过程中控制终端同时控制两个翻转电机工作,左侧的翻转电机驱动左侧的翻转轴顺时针转动一定角度,右侧的翻转电机驱动右侧的翻转轴逆时针转动一定角度,翻转轴带动对应的翻板转动相同角度,活动杆带动齿条上升,齿条通过啮合带动齿轮转动,齿轮带动同轴的主动夹爪转动,使得烘干完成的易干衣物种类连同衣架掉落至翻板并沿着翻板滑出,完成后,第一电磁铁断电,第一压力弹簧复位带动第一磁铁环复位,连接弹簧复位带动活动杆复位并带动主动夹爪复位,翻转电机再次工作将翻板旋转复位;

继续进行剩余衣物的烘干,控制终端在第二个设定时间内(例如六十分钟)控制第二电磁铁得电,第二电磁铁产生磁力排斥第二磁铁环,第二压力弹簧拉伸,第二磁铁环上升,将一端位于第二磁铁环位置的活动杆推起,从而带动对应的较难干衣物种类连同衣架上升,在上升过程中控制终端同时控制两个翻转电机工作,左侧的翻转电机驱动左侧的翻转轴顺时针转动一定角度,右侧的翻转电机驱动右侧的翻转轴逆时针转动一定角度,翻转轴带动对应的翻板转动相同角度,活动杆带动齿条上升,齿条通过啮合带动齿轮转动,齿轮带动同轴的主动夹爪转动,使得烘干完成的较难干衣物种类连同衣架掉落至翻板并沿着翻板滑出,完成后,第二电磁铁断电,第二压力弹簧复位带动第二磁铁环复位,连接弹簧复位带动活动杆复位并带动主动夹爪复位,翻转电机再次工作将翻板旋转复位;

继续进行剩余衣物的烘干,控制终端在第三个设定时间内(例如六十分钟)控制第三电磁铁得电,第三电磁铁产生磁力排斥第三磁铁环,第三压力弹簧拉伸,第三磁铁环上升,将一端位于第三磁铁环位置的活动杆推起,从而带动对应的较难干衣物种类连同衣架上升,在上升过程中控制终端同时控制两个翻转电机工作,左侧的翻转电机驱动左侧的翻转轴顺时针转动一定角度,右侧的翻转电机驱动右侧的翻转轴逆时针转动一定角度,翻转轴带动对应的翻板转动相同角度,活动杆带动齿条上升,齿条通过啮合带动齿轮转动,齿轮带动同轴的主动夹爪转动,使得烘干完成的很难干的衣物种类连同衣架掉落至翻板并沿着翻板滑出,完成后,第三电磁铁断电,第三压力弹簧复位带动第三磁铁环复位,连接弹簧复位带动活动杆复位并带动主动夹爪复位,翻转电机再次工作将翻板旋转复位;

从而完成所有衣物的烘干,旋转电机工作,带动螺纹块上升复位,复位过程中,充油槽中的油液会全部回流至储油腔内,因为单向阀不影响油液从充油槽往储油腔流动。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明用于衣物烘干,通过环形的悬挂方式可最多对十二件衣物进行烘干,十分高效且节约空间,在烘干前可利用摄像头智能辨别衣物种类,根据衣物种类的不同,可对不同衣物烘干不同的时间,并在规定时间内按衣物种类依次排出,保证不同的衣物在完全烘干的情况下不会因为烘干时间过久而导致损坏,而且能对不同种类衣物一起进行烘干,十分方便且节约时间。

附图说明

[0011] 图1为本发明一种基于智能家居的衣物烘干系统的整体结构示意图；
图2为图1的主视示意图；
图3为图1中A处放大示意图；
图4为图1中C-C方向结构示意图；
图5为图1中B-B方向结构示意图；
图6为图3中的悬挂块俯视示意图；
图7为图3中D-D方向示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0013] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种基于智能家居的衣物烘干系统,包括烘干箱10,所述烘干箱10下端面固定设有两个底座14,所述烘干箱10内设有开口朝前的烘干仓11,所述烘干仓11下侧通过通风口13连通外界空间,所述烘干仓11内设有液压驱动机构80,所述液压驱动机构80包括嵌设在所述烘干仓11上侧内壁的顶部电机20,所述顶部电机20下端控制有驱动轴25,所述驱动轴25下端面固定设有壳体51,所述壳体51固定设置在悬挂块26上端面,所述壳体51内设有储油腔57,所述储油腔57部分位于所述悬挂块26上端面内,所述储油腔57上侧内壁固定设有旋转电机50,所述旋转电机50右侧设有转动设置在所述储油腔57上下侧内壁间的螺纹轴52,所述螺纹轴52上固定设有传动齿轮53,所述传动齿轮53下侧设有与所述螺纹轴52螺纹连接的螺纹块56,所述螺纹块56上下滑动设置在所述储油腔57内;

以所述液压驱动机构80为中心,所述悬挂块26上均匀分布有十二个烘干机构81,每个所述烘干机构81都包括设置在所述悬挂块26下端面的底部腔27,所述底部腔27两侧内壁间转动设有转轴28,所述转轴28上固定设有主动夹爪24与齿轮29,所述齿轮29相较所述主动夹爪24更靠近所述液压驱动机构80,所述主动夹爪24与被动夹爪62贴合,所述被动夹爪62固定设置在所述底部腔27上侧内壁,所述齿轮29啮合有齿条30,所述齿条30上下滑动设置在所述悬挂块26上,所述齿条30上端固定设有支撑杆31,所述支撑杆31内滑动设有活动杆34,所述活动杆34与所述支撑杆31通过支撑弹簧32连接,所述活动杆34下端面固定设有导向块36,所述导向块36内上下滑动设有连接杆38,所述连接杆38与所述导向块36通过连接弹簧35连接,所述连接杆38下端位于充油槽37内,所述充油槽37位于所述储油腔57与所述底部腔27之间,所述充油槽37同样也设有十二个,每个所述充油槽37内滑动设有活塞块39,所述活塞块39与所述连接杆38一端固定,每个所述充油槽37与所述储油腔57间都设有连接管道49,移动槽47贯穿连接管道49上下两侧,所述移动槽47下侧内壁固定设有移动弹簧48,所述移动弹簧48上端固定设有与所述移动槽47滑动连接的移动杆44,所述移动杆44上端位于所述烘干仓11内且固定设有半球块43,所述移动杆44内设有左右开口的开口45,所述移动杆44内嵌设有单向阀46。

[0014] 所述悬挂块26上端面设有开口朝上的第一滑槽61、第二滑槽67与第三滑槽33,所述第一滑槽61离所述壳体51最近,所述第三滑槽33离所述壳体51最远,所述第一滑槽61下侧内壁固定设有第一电磁铁60,所述第一电磁铁60上端面通过第一压力弹簧59连接有第一磁铁环58,所述第一磁铁环58上下滑动设置在所述第一滑槽61内,所述第二滑槽67下侧内壁固定设有第二电磁铁65,所述第二电磁铁65上端面通过第二压力弹簧66连接有第二磁铁环68,所述第二磁铁环68上下滑动设置在所述第二滑槽67内,所述第三滑槽33下侧内壁固定设有第三电磁铁42,所述第三电磁铁42上端面通过第三压力弹簧41连接有第三磁铁环40,所述第三磁铁环40上下滑动设置在所述第三滑槽33内。

[0015] 所述烘干仓11上侧内壁设有两个连通外界空间的排气孔19。

[0016] 所述烘干仓11上侧内壁固定设有控制终端23,所述烘干仓11左右两侧对称设有两个翻板15,所述翻板15固定设置在翻转轴16上,所述翻转轴16由翻转电机69控制,所述翻转电机69嵌设在所述烘干仓11后侧内壁。

[0017] 所述壳体51前侧设有固定设置在所述烘干仓11上侧内壁的顶部杆63,所述顶部杆63下端固定设有球体64,所述球体64挤压最前侧的半球块43,使得最前侧的所述开口45连通最前侧的所述连接管道49且最前侧的所述单向阀46不在最前侧的所述连接管道49内。

[0018] 所述烘干箱10前端面安安装有两个布质条71,两个所述布质条71间安装有拉链,所述烘干仓11前后侧内壁间固定设有两个钢管12,两个所述钢管12上架设有电热吹风设备73,所述烘干箱10前端面固定设有摄像头74。

[0019] 一种基于智能家居的衣物烘干系统的使用方法,具体步骤如下:

初始状态下,最前侧的移动弹簧48处于压缩状态,螺纹块56下侧的储油腔57内充满液压油;

手动拉开两个布质条71间的拉链,进行挂放操作,将带有衣架的潮湿衣物经过摄像头74通过衣架挂在最前侧的主动夹爪24与被动夹爪62间,摄像头74将衣物影像输送至控制终端23内分析,控制终端23分析出衣服种类并确定衣物所需的烘干时间,若确定为易干衣物种类,则控制终端23驱动旋转电机50工作来带动电机轴55转动一圈,电机轴55带动扇形齿轮54转动一圈,扇形齿轮54转动时与传动齿轮53啮合,带动传动齿轮53转动,传动齿轮53带动螺纹轴52转动,通过螺纹轴52与螺纹块56的啮合,带动螺纹块56下降,将一份液压油通过最前侧的开口45推至最前侧的充油槽37内(因为除最前侧的连接管道49,其余连接管道49内都有对应的单向阀46,液压油无法通过单向阀46进入充油槽37内),带动最前侧的活塞块39运动,支撑弹簧32被压缩,活动杆34的后端运动至第一磁铁环58位置;

若确定为较难干的衣物种类,则控制终端23驱动旋转电机50工作来带动电机轴55转动两圈,电机轴55带动扇形齿轮54转动两圈,扇形齿轮54转动时与传动齿轮53啮合,带动传动齿轮53转动,传动齿轮53带动螺纹轴52转动,通过螺纹轴52与螺纹块56的啮合,带动螺纹块56下降,将两份液压油通过最前侧的开口45推至最前侧的充油槽37内带动最前侧的活塞块39运动,支撑弹簧32被压缩,活动杆34的后端运动至第二磁铁环68位置;

若确定为很难干的衣物种类,则控制终端23驱动旋转电机50工作来带动电机轴55转动三圈,电机轴55带动扇形齿轮54转动三圈,扇形齿轮54转动时与传动齿轮53啮合,带动传动齿轮53转动,传动齿轮53带动螺纹轴52转动,通过螺纹轴52与螺纹块56的啮合,带动螺纹块56下降,将三份液压油通过最前侧的开口45推至最前侧的充油槽37内带动最前侧的活

塞块39运动,支撑弹簧32被压缩,活动杆34的后端运动至第三磁铁环40位置;

挂好一件衣物后手动控制顶部电机20启动,顶部电机20驱动驱动轴25转动三十度,更换至下一个烘干机构81继续进行衣物的挂放操作,最多挂放钢管12件衣物,且根据衣物种类不同,对应的活动杆34的运动位置也不同;

衣物挂完后,打开电热吹风设备73,将布质条71间的拉链拉拢,进行所有衣物的烘干,控制终端23在第一个设定时间内(例如三十分钟)控制第一电磁铁60得电,第一电磁铁60产生磁力排斥第一磁铁环58,第一压力弹簧59拉伸,第一磁铁环58上升,将一端位于第一磁铁环58位置的活动杆34推起,从而带动对应的易干衣物种类连同衣架上升,在上升过程中控制终端23同时控制两个翻转电机69工作,左侧的翻转电机69驱动左侧的翻转轴16顺时针转动一定角度,右侧的翻转电机69驱动右侧的翻转轴16逆时针转动一定角度,翻转轴16带动对应的翻板15转动相同角度,活动杆34带动齿条30上升,齿条30通过啮合带动齿轮29转动,齿轮29带动同轴的主动夹爪24转动,使得烘干完成的易干衣物种类连同衣架掉落至翻板15并沿着翻板15滑出,完成后,第一电磁铁60断电,第一压力弹簧59复位带动第一磁铁环58复位,连接弹簧35复位带动活动杆34复位并带动主动夹爪24复位,翻转电机69再次工作将翻板15旋转复位;

继续进行剩余衣物的烘干,控制终端23在第二个设定时间内(例如六十分钟)控制第二电磁铁65得电,第二电磁铁65产生磁力排斥第二磁铁环68,第二压力弹簧66拉伸,第二磁铁环68上升,将一端位于第二磁铁环68位置的活动杆34推起,从而带动对应的较难干衣物种类连同衣架上升,在上升过程中控制终端23同时控制两个翻转电机69工作,左侧的翻转电机69驱动左侧的翻转轴16顺时针转动一定角度,右侧的翻转电机69驱动右侧的翻转轴16逆时针转动一定角度,翻转轴16带动对应的翻板15转动相同角度,活动杆34带动齿条30上升,齿条30通过啮合带动齿轮29转动,齿轮29带动同轴的主动夹爪24转动,使得烘干完成的较难干衣物种类连同衣架掉落至翻板15并沿着翻板15滑出,完成后,第二电磁铁65断电,第二压力弹簧66复位带动第二磁铁环68复位,连接弹簧35复位带动活动杆34复位并带动主动夹爪24复位,翻转电机69再次工作将翻板15旋转复位;

继续进行剩余衣物的烘干,控制终端23在第三个设定时间内(例如六十分钟)控制第三电磁铁42得电,第三电磁铁42产生磁力排斥第三磁铁环40,第三压力弹簧41拉伸,第三磁铁环40上升,将一端位于第三磁铁环40位置的活动杆34推起,从而带动对应的较难干衣物种类连同衣架上升,在上升过程中控制终端23同时控制两个翻转电机69工作,左侧的翻转电机69驱动左侧的翻转轴16顺时针转动一定角度,右侧的翻转电机69驱动右侧的翻转轴16逆时针转动一定角度,翻转轴16带动对应的翻板15转动相同角度,活动杆34带动齿条30上升,齿条30通过啮合带动齿轮29转动,齿轮29带动同轴的主动夹爪24转动,使得烘干完成的很难干的衣物种类连同衣架掉落至翻板15并沿着翻板15滑出,完成后,第三电磁铁42断电,第三压力弹簧41复位带动第三磁铁环40复位,连接弹簧35复位带动活动杆34复位并带动主动夹爪24复位,翻转电机69再次工作将翻板15旋转复位;

从而完成所有衣物的烘干,旋转电机50工作,带动螺纹块56上升复位,复位过程中,充油槽37中的油液会全部回流至储油腔57内,因为单向阀46不影响油液从充油槽37往储油腔57流动。

[0020] 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有任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其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。

[0021] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

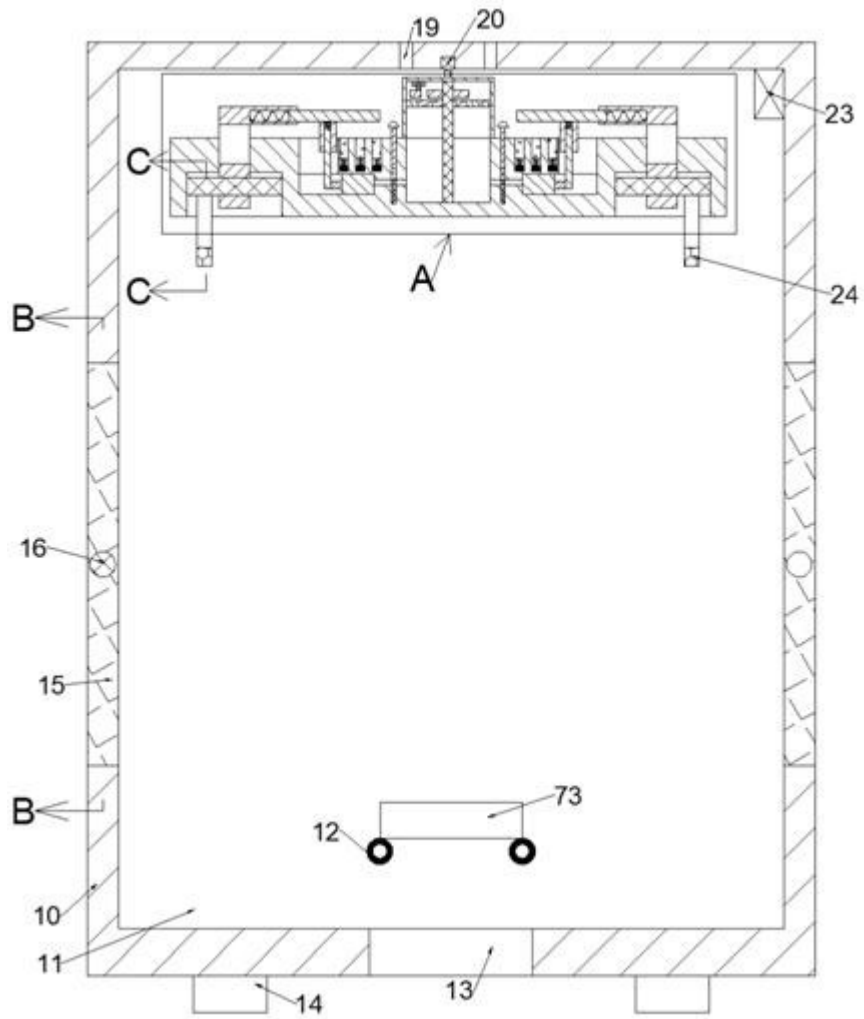


图1

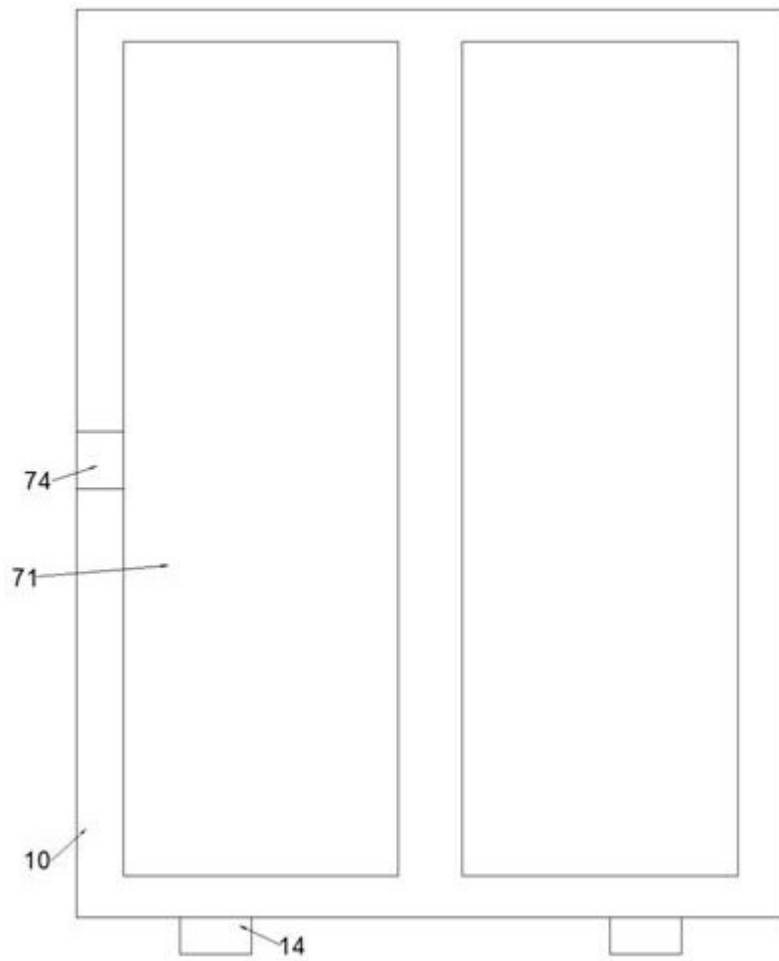


图2

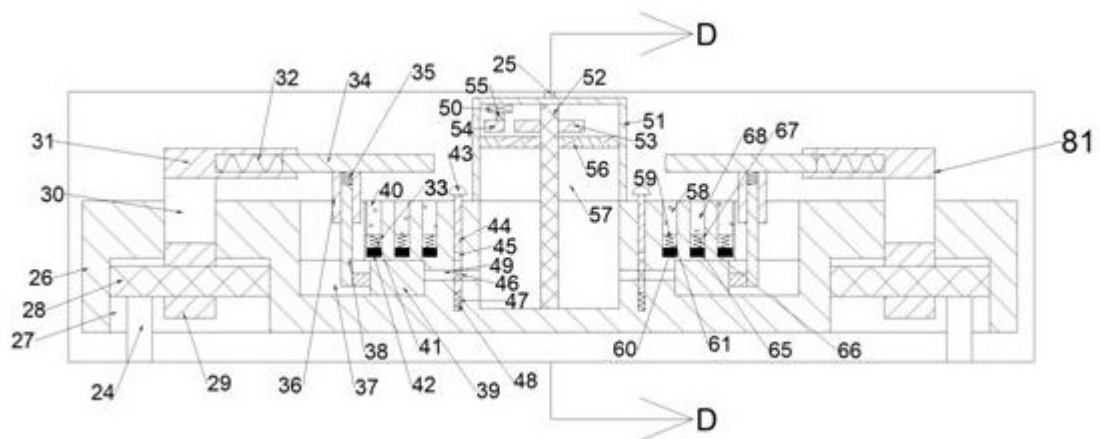


图3

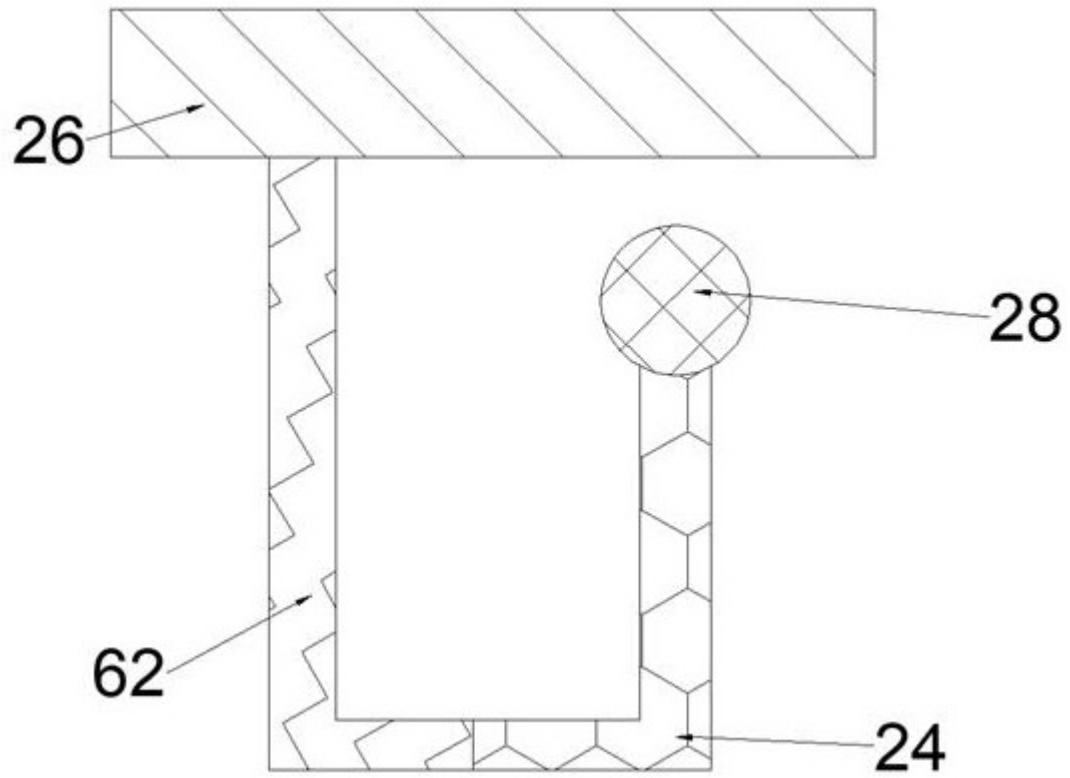


图4

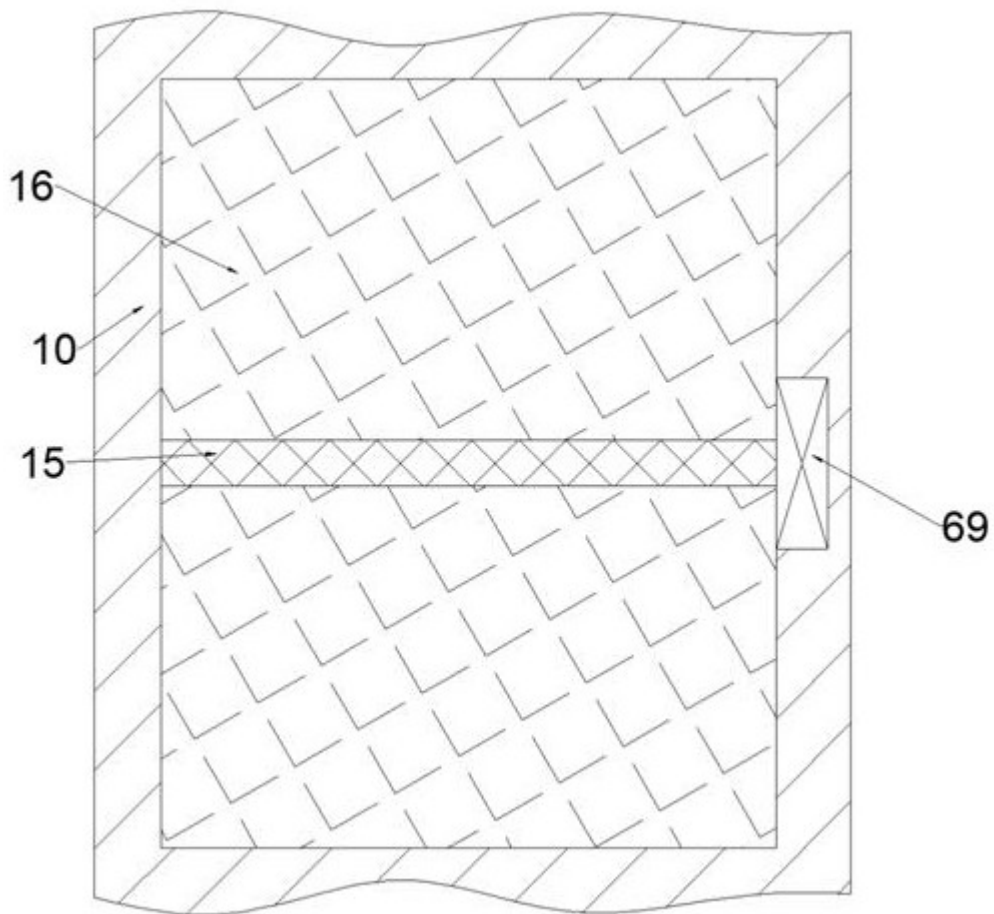


图5

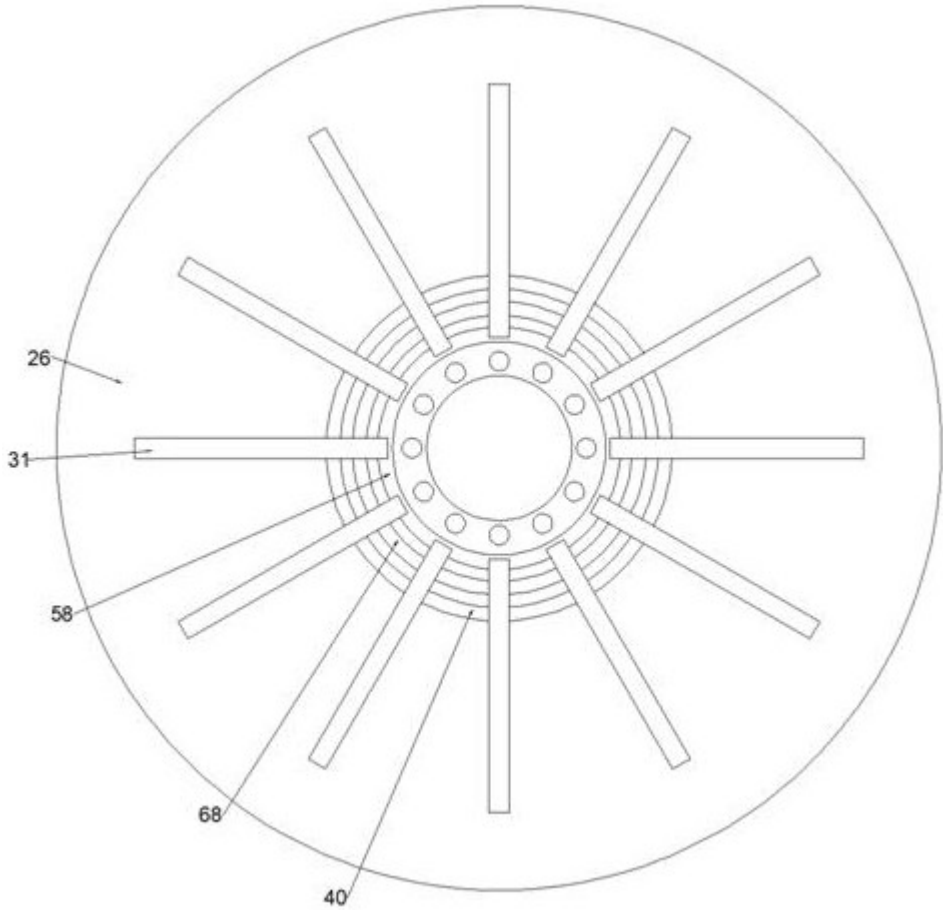


图6

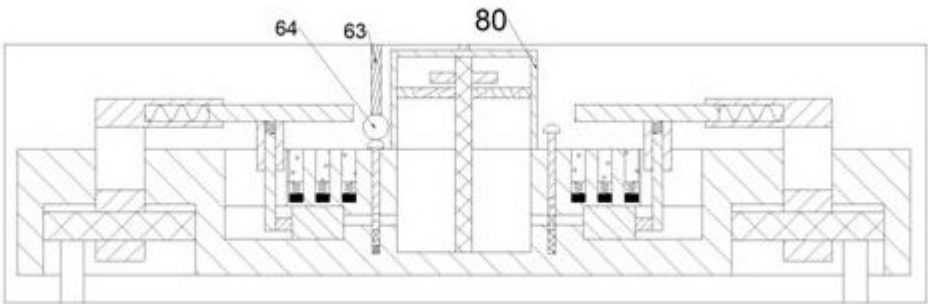


图7