(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112944826 A
(43)申请公布日 2021.06.11

(21)申请号 202110134759.9

(22)申请日 2021.01.29

(71)申请人 解正东
地址 230000 安徽省合肥市经济技术开发区莲花路690号尚泽时代广场A3幢办3501

(72)发明人 解正东

(51)Int.Cl.
F26B 9/06(2006.01)
F26B 21/04(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F28D 1/053(2006.01)

权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种具有余热回收功能的纺织烘干设备

(57)摘要

本发明涉及纺织烘干设备技术领域，且公开了一种具有余热回收功能的纺织烘干设备，包括底板，底板的上端通过多根支撑腿固定连接有同一个烘干箱，烘干箱的一侧设为开口，底板的上端固定连接有位于烘干箱一侧的水箱，烘干箱的顶部内壁固定设置有缓冲管网，缓冲管网的下端固定连通有多个喷风头，烘干箱的上下两端分别固定连接有热风机和抽风机，热风机的出风口固定连通有进风管，进风管的一端与缓冲管网连通，抽风机的抽风口与烘干箱的下端固定连通，热风机的进风口和抽风机的出风口之间固定连通有同一个循环风管。该具有余热回收功能的纺织烘干设备，具备能够对烘干箱产生的余热进行回收利用，节能环保，节约资源的优点。

CN 112944826 A

1.一种具有余热回收功能的纺织烘干设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上端通过多根支撑腿(2)固定连接有同一个烘干箱(3),所述烘干箱(3)的一侧设为开口,所述底板(1)的上端固定连接有位于烘干箱(3)一侧的水箱(4),所述烘干箱(3)的顶部内壁固定设置有缓冲管网(5),所述缓冲管网(5)的下端固定连通有多个喷风头(6),所述烘干箱(3)的上下两端分别固定连接有热风机(7)和抽风机(8),所述热风机(7)的出风口固定连通有进风管(9),所述进风管(9)的一端与缓冲管网(5)连通,所述抽风机(8)的抽风口与烘干箱(3)的下端固定连通,所述热风机(7)的进风口和抽风机(8)的出风口之间固定连通有同一个循环风管(10),所述循环风管(10)穿过水箱(4)内,所述循环风管(10)位于水箱(4)内的外侧固定套接有导热筒(11),所述导热筒(11)的外侧均匀固定连接有多根导热棒(12);

所述底板(1)的上端左侧固定连接有固定框(13),所述固定框(13)的上端前后对称开设有两个凹槽(14),所述固定框(13)的上端左侧开设有驱动槽(15),所述凹槽(14)左右相对一侧内壁通过滚珠轴承转动连接有同一根转动螺杆(16),所述转动螺杆(16)的一端贯穿伸入驱动槽(15)内且固定连接有第一从动锥齿轮(17),所述驱动槽(15)内固定设置有双轴电机(18),所述双轴电机(18)的两端输出轴均固定连接有转杆(19),所述转杆(19)的一端固定连接有与第一从动锥齿轮(17)啮合的第一主动锥齿轮(20),所述转动螺杆(16)的杆壁螺纹套接有移动块(21),两个所述移动块(21)的上端固定连接有同一个托板(22),所述托板(22)的上端固定设置有固定壳(23),所述固定壳(23)的上端开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动连接有立柱(24),所述立柱(24)的下端柱壁固定套接有第二从动锥齿轮(25),所述固定壳(23)的外侧固定设置有旋转电机(26),所述旋转电机(26)的输出轴固定连接有与第二从动锥齿轮(25)啮合的第二主动锥齿轮(27),所述立柱(24)的上侧柱壁通过多根连接柱(28)对称固定连接有两个侧挡板(29),所述侧挡板(29)的侧壁前后对称固定连接有两个横板(30),两个所述横板(30)相对一侧侧壁固定连接有多根放置辊(31),所述横板(30)的下端侧壁对称固定连接有两个夹持机构(32)。

2.根据权利要求1所述的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备,其特征在于:所述水箱(4)的上下两侧分别固定连通有进水管(33)和出水管(34),所述进水管(33)和出水管(34)上均设置有电磁阀。

3.根据权利要求1所述的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备,其特征在于:所述烘干箱(3)的侧壁固定连接有环形密封块,所述侧挡板(29)的侧壁开设有与环形密封块对应插接的环形密封槽。

4.根据权利要求1所述的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备,其特征在于:所述夹持机构(32)包括固定连接在横板(30)侧壁的L形夹持板(321),所述L形夹持板(321)的下端侧壁开设有多个插槽(322),且插槽(322)内活动插设有延伸杆(323),所述延伸杆(323)与插槽(322)的槽底之间固定连接有回拉弹簧(324),多根所述延伸杆(323)的一端固定连接有同一个挤压板(325)。

5.根据权利要求4所述的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备,其特征在于:所述L形夹持板(321)和挤压板(325)相对一侧侧壁均固定连接有挤压块(326)。

6.根据权利要求4所述的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备,其特征在于:所述挤压板(325)的外侧固定连接有拉手(327)。

7.根据权利要求1所述的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备,其特征在于:所述导

热筒(11)和导热棒(12)的具体材质均为铜合金。

8.根据权利要求1所述的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备,其特征在于:所述底板(1)的下侧固定连接有一层防滑耐磨橡胶垫。

9.根据权利要求1所述的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备,其特征在于:所述热风机(7)和抽风机(8)均通过控制开关与外设的电源电性连接。

一种具有余热回收功能的纺织烘干设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织烘干设备技术领域，具体为一种具有余热回收功能的纺织烘干设备。

背景技术

[0002] 纺织原意是取自纺纱与织布的总称，但是随着纺织知识体系和学科体系的不断发展和完善，特别是非织造纺织材料和三维复合编织等技术产生后，已经不仅是传统的手工纺纱和织布，也包括无纺布技术，现代三维编织技术，现代静电纳米成网技术等生产的服装用、产业用、装饰用纺织品。所以，现代纺织是指一种纤维或纤维集合体的多尺度结构加工技术。中国古代的纺织与印染技术具有非常悠久的历史，早在原始社会时期，古人为了适应气候的变化，已懂得就地取材，利用自然资源作为纺织和印染的原料，以及制造简单的手工纺织工具。日常生活中的服装、安全气囊和窗帘地毯都是纺织和印染技术的产物。

[0003] 在纺织生产中需要使用到纺织烘干设备，即对纺织物进行快速烘干的辅助设备，在实际作业时，大多数的烘干设备采用热风烘干的方式进行烘干作业，为了加速空气流通保证烘干效率，会设置一个抽风机使得烘干箱内的湿热气快速排出，但这部分热气往往携带较多的热量，直接排放会造成很大的资源浪费，不符合节能环保的理念。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种具有余热回收功能的纺织烘干设备，具备能够对烘干箱产生的余热进行回收利用，节能环保，节约资源的优点，解决了大多数的烘干设备采用热风烘干的方式进行烘干作业，为了加速空气流通保证烘干效率，会设置一个抽风机使得烘干箱内的湿热气快速排出，但这部分热气往往携带较多的热量，直接排放会造成很大的资源浪费，不符合节能环保的理念的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现能够对烘干箱产生的余热进行回收利用，节能环保，节约资源的目的，本发明提供如下技术方案：一种具有余热回收功能的纺织烘干设备，包括底板，所述底板的上端通过多根支撑腿固定连接有同一个烘干箱，所述烘干箱的一侧设为开口，所述底板的上端固定连接有位于烘干箱一侧的水箱，所述烘干箱的顶部内壁固定设置有缓冲管网，所述缓冲管网的下端固定连通有多个喷风头，所述烘干箱的上下两端分别固定连接有热风机和抽风机，所述热风机的出风口固定连通有进风管，所述进风管的一端与缓冲管网连通，所述抽风机的抽风口与烘干箱的下端固定连通，所述热风机的进风口和抽风机的出风口之间固定连通有同一个循环风管，所述循环风管穿过水箱内，所述循环风管位于水箱内的外侧固定套接有导热筒，所述导热筒的外侧均匀固定连接有多根导热棒；

[0008] 所述底板的上端左侧固定连接有固定框，所述固定框的上端前后对称开设有两个凹槽，所述固定框的上端左侧开设有驱动槽，所述凹槽左右相对一侧内壁通过滚珠轴承转

动连接有同一根转动螺杆，所述转动螺杆的一端贯穿伸入驱动槽内且固定连接有第一从动锥齿轮，所述驱动槽内固定设置有双轴电机，所述双轴电机的两端输出轴均固定连接有转杆，所述转杆的一端固定连接有与第一从动锥齿轮啮合的第一主动锥齿轮，所述转动螺杆的杆壁螺纹套接有移动块，两个所述移动块的上端固定连接有同一个托板，所述托板的上端固定设置有固定壳，所述固定壳的上端开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动连接有立柱，所述立柱的下端柱壁固定套接有第二从动锥齿轮，所述固定壳的外侧固定设置有旋转电机，所述旋转电机的输出轴固定连接有与第二从动锥齿轮啮合的第二主动锥齿轮，所述立柱的上侧柱壁通过多根连接柱对称固定连接有两个侧挡板，所述侧挡板的侧壁前后对称固定连接有两个横板，两个所述横板相对一侧侧壁固定连接有多根放置辊，所述横板的下端侧壁对称固定连接有两个夹持机构。

[0009] 优选的，所述水箱的上下两侧分别固定连通有进水管和出水管，所述进水管和出水管上均设置有电磁阀。

[0010] 优选的，所述烘干箱的侧壁固定连接有环形密封块，所述侧挡板的侧壁开设有与环形密封块对应插接的环形密封槽。

[0011] 优选的，所述夹持机构包括固定连接在横板侧壁的L形夹持板，所述L形夹持板的下端侧壁开设有多个插槽，且插槽内活动插设有延伸杆，所述延伸杆与插槽的槽底之间固定连接有回拉弹簧，多根所述延伸杆的一端固定连接有同一个挤压板。

[0012] 优选的，所述L形夹持板和挤压板相对一侧侧壁均固定连接有挤压块。

[0013] 优选的，所述挤压板的外侧固定连接有拉手。

[0014] 优选的，所述导热筒和导热棒的具体材质均为铜合金。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本发明提供了一种具有余热回收功能的纺织烘干设备，具备以下有益效果：

[0017] 1、该具有余热回收功能的纺织烘干设备，通过设有的烘干箱和水箱，热风机向缓冲管网内输送热风流，再通过多个喷风头喷出能够对放置在烘干箱内的纺织物进行快速烘干操作，配合抽风机将湿热风抽出保证烘干质量，循环风管能够将热风在烘干箱内来回输送，不仅保证了热能的利用，且避免外部空气将灰尘带入烘干箱内造成纺织物污染影响质量的问题，且循环风管经过水箱内，其内部气体携带的热量散发至导热筒和导热棒外，能够对水箱内的水进行加热，进一步对烘干箱产生的余热进行回收利用，节能环保，节约资源。

[0018] 2、该具有余热回收功能的纺织烘干设备，通过设有的固定框和横板，将纺织物卷绕在多根放置辊外，再将纺织物的两端夹持在L形夹持板内，回拉弹簧回拉挤压板，使得使得两个挤压块对纺织物的两端进行稳固夹持，能够对纺织物进行稳固夹持限位，启动双轴电机，双轴电机通过转杆带动第一主动锥齿轮转动，通过第一主动锥齿轮和第一从动锥齿轮的啮合作用带动两根转动螺杆转动，再通过转动螺杆和移动块的螺纹套接作用使得移动块带动托板移动，进而将立柱侧壁连接的纺织物推送进烘干箱内，便于对物料的快速取放，且在位于烘干箱内的纺织物烘干完成后，反向启动双轴电机，将纺织物拉出烘干箱外，再启动旋转电机，旋转电机带动第二主动锥齿轮转动，通过第二主动锥齿轮和第二从动锥齿轮的啮合作用带动立柱转动，使得另一侧的纺织物转动至烘干箱一侧，再将其推送至烘干箱内，能够实现连续不断的烘干操作，减少了上下料影响烘干的时间，大大提高了烘干效率，

便于使用。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备结构示意图；

[0020] 图2为本发明提出的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备图1中A部的局部结构放大图；

[0021] 图3为本发明提出的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备的固定框的俯视结构示意图；

[0022] 图4为本发明提出的一种具有余热回收功能的纺织烘干设备的夹持机构的结构示意图。

[0023] 图中：1底板、2支撑腿、3烘干箱、4水箱、5缓冲管网、6喷风头、7热风机、8抽风机、9进风管、10循环风管、11导热筒、12导热棒、13固定框、14凹槽、15驱动槽、16转动螺杆、17第一从动锥齿轮、18双轴电机、19转杆、20第一主动锥齿轮、21移动块、22托板、23固定壳、24立柱、25第二从动锥齿轮、26旋转电机、27第二主动锥齿轮、28连接柱、29侧挡板、30横板、31放置辊、32夹持机构、321L形夹持板、322插槽、323延伸杆、324回拉弹簧、325挤压板、326挤压块、327拉手、33进水管、34出水管。

具体实施方式

[0024] 下面将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。

[0025] 请参阅图1-4，一种具有余热回收功能的纺织烘干设备，包括底板1，底板1的上端通过多根支撑腿2固定连接有同一个烘干箱3，烘干箱3的一侧设为开口，底板1的上端固定连接有位于烘干箱3一侧的水箱4，烘干箱3的顶部内壁固定设置有缓冲管网5，缓冲管网5的下端固定连通有多个喷风头6，烘干箱3的上下两端分别固定连接有热风机7和抽风机8，热风机7的出风口固定连通有进风管9，进风管9的一端与缓冲管网5连通，抽风机8的抽风口与烘干箱3的下端固定连通，热风机7的进风口和抽风机8的出风口之间固定连通有同一个循环风管10，循环风管10穿过水箱4内，循环风管10位于水箱4内的外侧固定套接有导热筒11，导热筒11的外侧均匀固定连接有多根导热棒12；

[0026] 底板1的上端左侧固定连接有固定框13，固定框13的上端前后对称开设有两个凹槽14，固定框13的上端左侧开设有驱动槽15，凹槽14左右相对一侧内壁通过滚珠轴承转动连接有同一根转动螺杆16，转动螺杆16的一端贯穿伸入驱动槽15内且固定连接有第一从动锥齿轮17，驱动槽15内固定设置有双轴电机18，双轴电机18的两端输出轴均固定连接有转杆19，转杆19的一端固定连接有与第一从动锥齿轮17啮合的第一主动锥齿轮20，转动螺杆16的杆壁螺纹套接有移动块21，两个移动块21的上端固定连接有同一个托板22，托板22的上端固定设置有固定壳23，固定壳23的上端开设有通孔且通孔内通过滚珠轴承转动连接有立柱24，立柱24的下端柱壁固定套接有第二从动锥齿轮25，固定壳23的外侧固定设置有旋转电机26，旋转电机26的输出轴固定连接有与第二从动锥齿轮25啮合的第二主动锥齿轮

27，立柱24的上侧柱壁通过多根连接柱28对称固定连接有两个侧挡板29，侧挡板29的侧壁前后对称固定连接有两个横板30，两个横板30相对一侧侧壁固定连接有多根放置辊31，横板30的下端侧壁对称固定连接有两个夹持机构32。

[0027] 水箱4的上下两侧分别固定连通有进水管33和出水管34，进水管33和出水管34上均设置有电磁阀。

[0028] 烘干箱3的侧壁固定连接有环形密封块，侧挡板29的侧壁开设有与环形密封块对应插接的环形密封槽。

[0029] 夹持机构32包括固定连接在横板30侧壁的L形夹持板321，L形夹持板321的下端侧壁开设有多个插槽322，且插槽322内活动插设有延伸杆323，延伸杆323与插槽322的槽底之间固定连接有回拉弹簧324，多根延伸杆323的一端固定连接有同一个挤压板325。

[0030] L形夹持板321和挤压板325相对一侧侧壁均固定连接有挤压块326。

[0031] 挤压板325的外侧固定连接有拉手327。

[0032] 导热筒11和导热棒12的具体材质均为铜合金。

[0033] 综上所述，该具有余热回收功能的纺织烘干设备，通过设有的烘干箱3和水箱4，热风机7向缓冲管网5内输送热风流，再通过多个喷风头6喷出能够对放置在烘干箱内的纺织物进行快速烘干操作，配合抽风机8将湿热风抽出保证烘干质量，循环风管10能够将热风在烘干箱3内来回输送，不仅保证了热能的利用，且避免外部空气将灰尘带入烘干箱3内造成纺织物污染影响质量的问题，且循环风管10经过水箱4内，其内部气体携带的热量散发至导热筒11和导热棒12外，能够对水箱4内的水进行加热，进一步对烘干箱3产生的余热进行回收利用，节能环保，节约资源，通过设有的固定框13和横板30，将纺织物卷绕在多根放置辊31外，再将纺织物的两端夹持在L形夹持板321内，回拉弹簧324回拉挤压板325，使得使得两个挤压块326对纺织物的两端进行稳固夹持，能够对纺织物进行稳固夹持限位，启动双轴电机18，双轴电机18通过转杆19带动第一主动锥齿轮20转动，通过第一主动锥齿轮20和第一从动锥齿轮17的啮合作用带动两根转动螺杆16转动，再通过转动螺杆16和移动块21的螺纹套接作用使得移动块21带动托板22移动，进而将立柱24侧壁连接的纺织物推送进烘干箱3内，便于对物料的快速取放，且在位于烘干箱3内的纺织物烘干完成后，反向启动双轴电机18，将纺织物拉出烘干箱3外，再启动旋转电机26，旋转电机26带动第二主动锥齿轮27转动，通过第二主动锥齿轮27和第二从动锥齿轮25的啮合作用带动立柱24转动，使得另一侧的纺织物转动至烘干箱3一侧，再将其推送至烘干箱3内，能够实现连续不断的烘干操作，减少了上下料影响烘干的时间，大大提高了烘干效率，便于使用。

[0034] 需要说明的是，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。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 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。

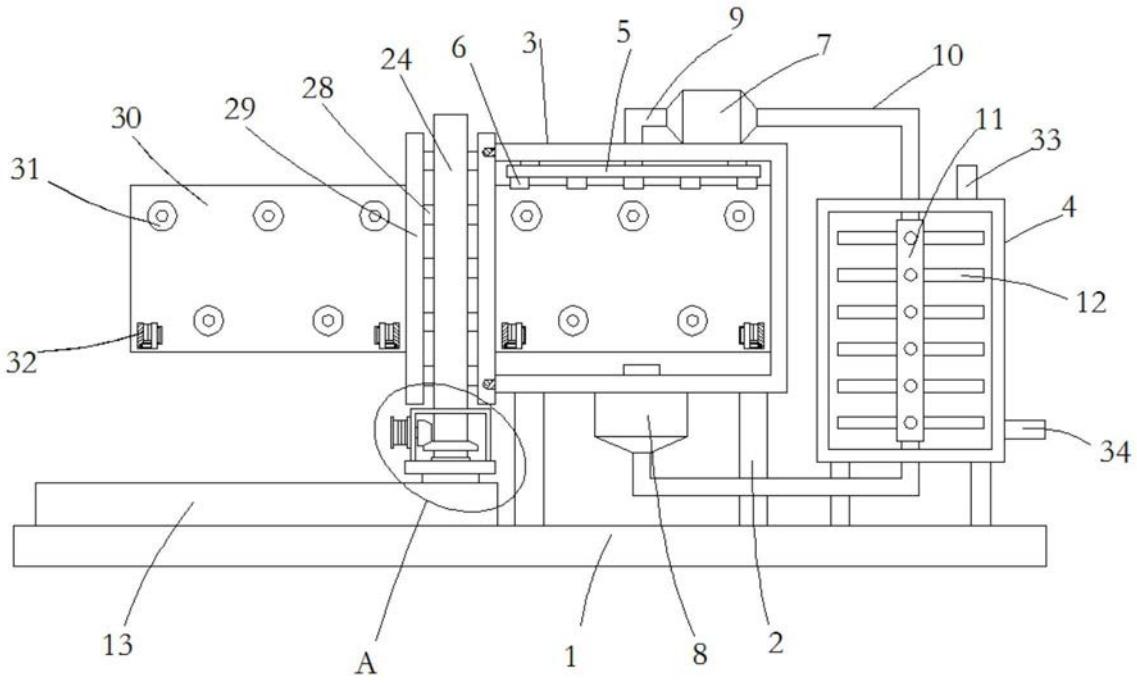


图1

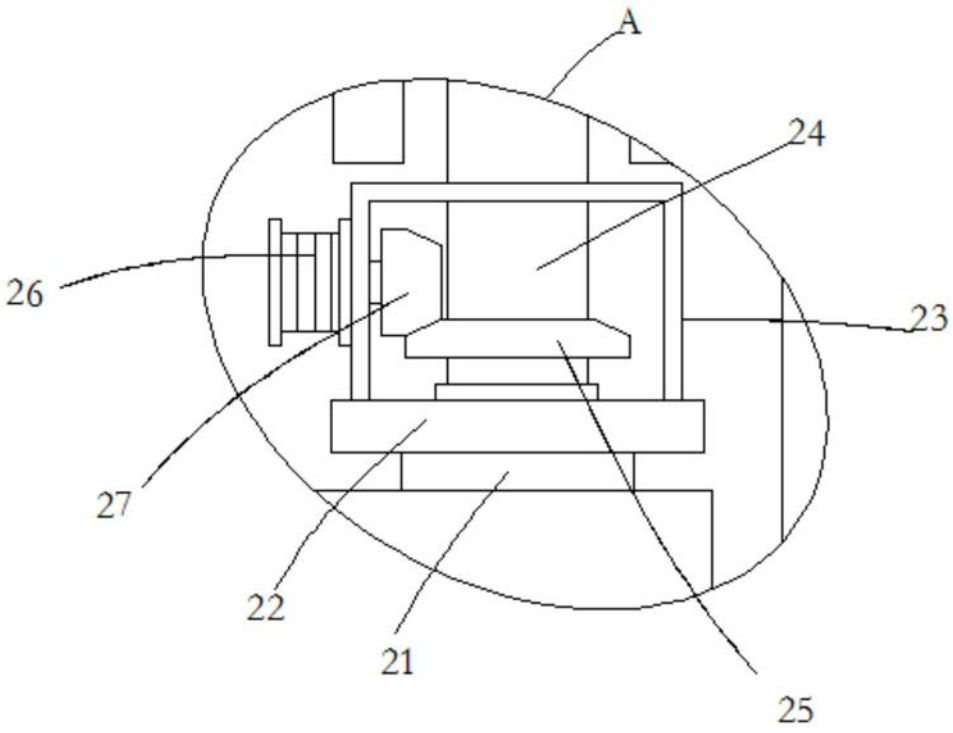


图2

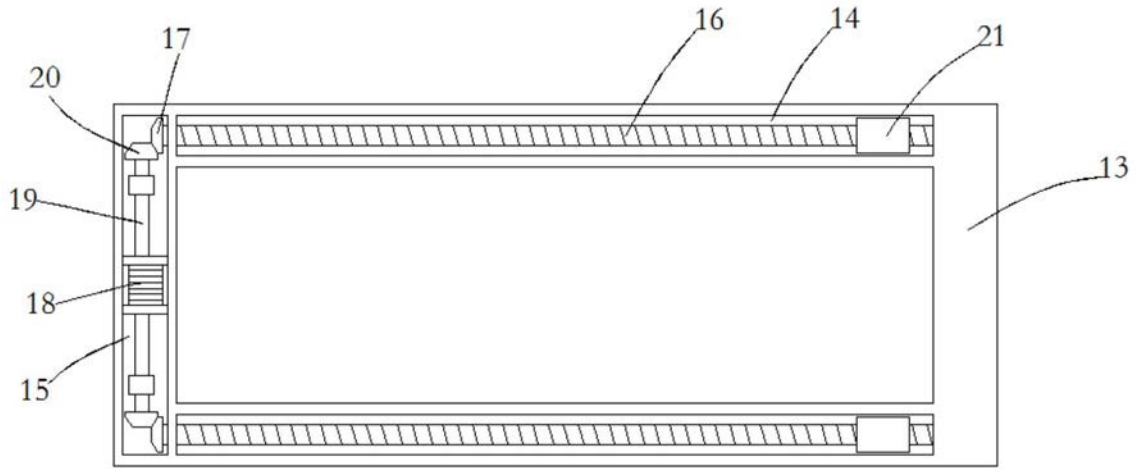


图3

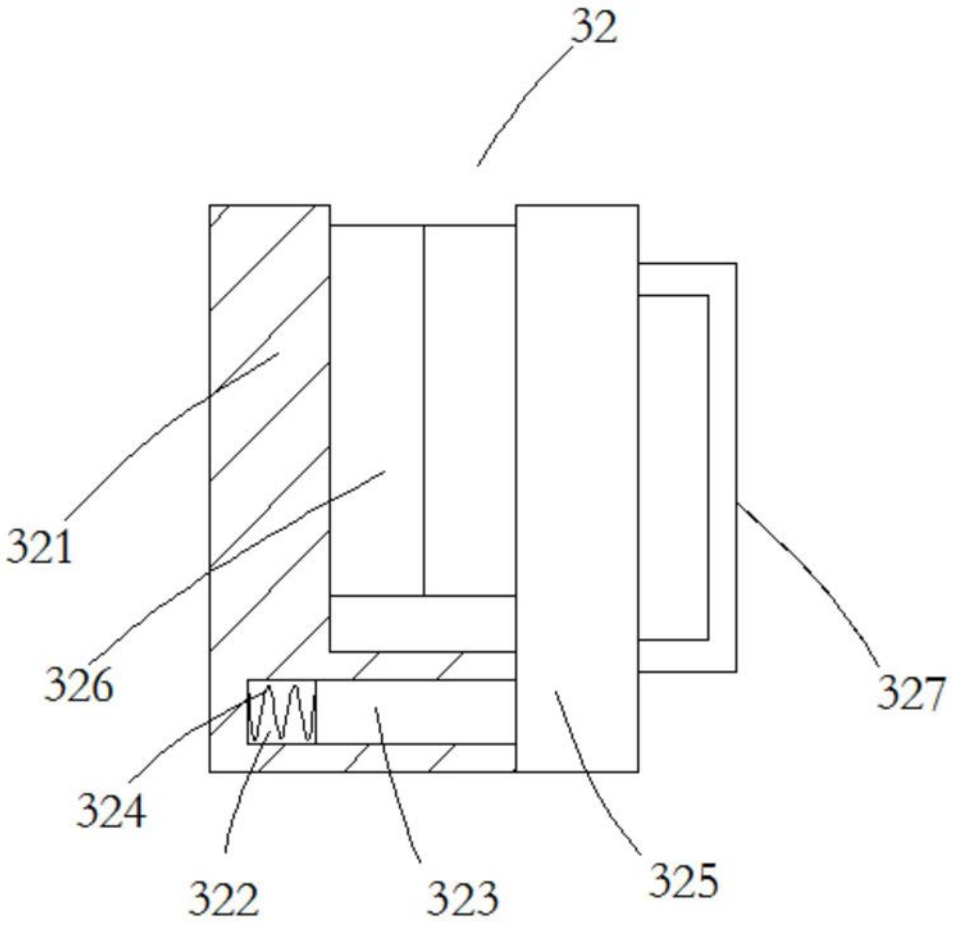


图4