



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116772556 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202310785238.9

(22) 申请日 2023.06.29

(71) 申请人 芜湖富春染织股份有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市(安徽)自由贸易试验区芜湖片区九华北路3号

(72) 发明人 俞世奇 章胜华 杜红娟

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
专利代理师 杨静

(51) Int. Cl.

F26B 15/04 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

F26B 25/12 (2006.01)

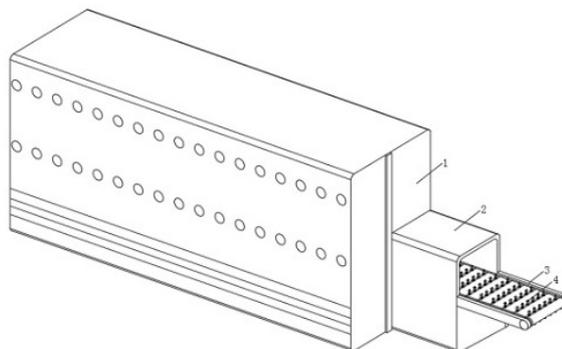
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种纱线纺织用纱线卷烘干设备

(57) 摘要

一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,涉及纱线纺织加工设备技术领域,为了解决吸附在纱线内层的水分,短时间内不易被烘干出,长时间烘干又降低整个烘干效率的技术问题,本发明在柔性支撑环被驱动转动时,从动齿轮在齿条的啮合传动效果下转动,从动齿轮转动,进而带动内轴承环旋转,进而使得延伸柱带动风扇转动,此时风扇产生远离延伸柱方向的风力,使得烘干机中的热空气经从动齿轮开设的贯穿孔进入到硬质支撑件内部,当中空槽中的气体进入到中心槽后,会从出气孔排出,与纱线卷盘的中部接触,快速对纱线卷盘中部升温,进而使得从烘干机内侧表面的高热量气体快速进入到纱线卷盘中部升温,从纱线卷盘中部发热蒸发,提高水分蒸发量,提高烘干效果。



1. 一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,包括烘干机(1)以及设置在烘干机(1)一端的延伸壳(2),延伸壳(2)的一侧设置有支架(3),位于烘干机(1)和延伸壳(2)的内侧设置有纱线卷输出机构(4),位于纱线卷输出机构(4)上放置有纱线卷盘(6),其特征在于,纱线卷输出机构(4)包括对称设置的两条柔性支撑环(41)以及设置在两条柔性支撑环(41)之间的硬质支撑件(42),硬质支撑件(42)设置有多条,且相邻的硬质支撑件(42)与柔性支撑环(41)之间设置有柔性支撑透气片(43),位于支架(3)之间设置有驱动辊(31),柔性支撑环(41)外套在驱动辊(31)的外侧,且驱动辊(31)可驱动柔性支撑环(41)在其外侧滚动;且柔性支撑环(41)上设置有多个纱线卷固定件(5),纱线卷固定件(5)与柔性支撑环(41)相连通,纱线卷固定件(5)的外侧放置有纱线卷盘(6)。

2. 如权利要求1所述的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,其特征在于,柔性支撑环(41)的一侧设置有从动齿轮(44),从动齿轮(44)与固定设置在烘干机(1)内侧的齿条(11)啮合连接。

3. 如权利要求2所述的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,其特征在于,从动齿轮(44)靠近柔性支撑环(41)的一侧设置有内轴承环(45),内轴承环(45)与从动齿轮(44)通过延伸环(451)固定连接,且内轴承环(45)的外侧活动设置有外轴承环(46),外轴承环(46)的外侧与柔性支撑环(41)固定连接,内轴承环(45)远离延伸环(451)的一侧固定设置有延伸柱(47),延伸柱(47)的一侧与风扇(48)固定连接。

4. 如权利要求3所述的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,其特征在于,硬质支撑件(42)内部开设有中空槽(421),位于中空槽(421)中部的硬质支撑件(42)上设置有阻隔片(422)。

5. 如权利要求4所述的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,其特征在于,纱线卷固定件(5)包括中心管(51)以及设置在中心管(51)一端外侧的支持盘(52),支持盘(52)用于支撑纱线卷盘(6),且保证纱线卷盘(6)与硬质支撑件(42)有一定间隙。

6. 如权利要求5所述的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,其特征在于,中心管(51)的中部开设有中心槽(511),中心槽(511)与中心管(51)上开设的出气孔(512)相连通。

7. 如权利要求6所述的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,其特征在于,中心管(51)的上端还设置有遮挡片(53),遮挡片(53)为一种橡胶材料制成的构件,且遮挡片(53)上开设有排气孔(531)。

8. 如权利要求4所述的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,其特征在于,纱线卷固定件(5)包括支持盘(52)以及设置在支持盘(52)内侧的出气管(54),出气管(54)上还设置有分气件(55)。

9. 如权利要求8所述的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,其特征在于,分气件(55)包括支撑柱(552)以及设置在分气件(55)外侧的固定杆(551),固定杆(551)设置有三根,保证支撑柱(552)与出气管(54)之间可流通空气,支撑柱(552)的上端还设置有导向柱(553),导向柱(553)的上端活动设置有封闭件(554)。

10. 如权利要求9所述的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,其特征在于,封闭件(554)呈中空的锥形状,且与出气管(54)的上端出气口相对应。

一种纱线纺织用纱线卷烘干设备

技术领域

[0001] 本发明涉及纱线纺织加工设备技术领域,特别涉及一种纱线纺织用纱线卷烘干设备。

背景技术

[0002] 纱线纺织用各种纱线纤维纺织加工成一定细度的产品,比如织布、制绳、制线、针织和刺绣等,在纱线纺织加工过程中需要对纱线进行处理,其中一到工序就是对纱线卷进行烘干处理。

[0003] 现有的纱线卷烘干通过将纱线卷放置在输送机上,然后输送到烘干机内部,通过烘干机内部的高温对纱线中吸附的水分进行烘干,提高纱线的使用寿命,但是现有的直接放置的,吸附在纱线内层的水分,短时间内不易被烘干出,导致烘干效果差,长时间烘干又降低整个烘干效率,因此,需要一种纱线纺织用纱线卷烘干设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可以对纱线卷内部进行快速传热,对纱线内侧的水进行快速烘干的纱线纺织用纱线卷烘干设备,可以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,包括烘干机以及设置在烘干机一端的延伸壳,延伸壳的一侧设置有支架,位于烘干机和延伸壳的内侧设置有纱线卷输出机构,位于纱线卷输出机构上放置有纱线卷盘,纱线卷输出机构包括对称设置的两条柔性支撑环以及设置在两条柔性支撑环之间的硬质支撑件,硬质支撑件设置有多条,且相邻的硬质支撑件与柔性支撑环之间设置有柔性支撑透气片,位于支架之间设置有驱动辊,柔性支撑环外套在驱动辊的外侧,且驱动辊可驱动柔性支撑环在其外侧滚动;且柔性支撑环上设置有多个纱线卷固定件,纱线卷固定件与柔性支撑环相连通,纱线卷固定件的外侧放置有纱线卷盘;柔性支撑环的一侧设置有从动齿轮,从动齿轮与固定设置在烘干机内侧的齿条啮合连接,从动齿轮靠近柔性支撑环的一侧设置有内轴承环,内轴承环与从动齿轮通过延伸环固定连接,且内轴承环的外侧活动设置有外轴承环,外轴承环的外侧与柔性支撑环固定连接,内轴承环远离延伸环的一侧固定设置有延伸柱,延伸柱的一侧与风扇固定连接,硬质支撑件内部开设有中空槽,位于中空槽中部的硬质支撑件上设置有阻隔片;纱线卷固定件包括中心管以及设置在中心管一端外侧的支持盘,支持盘用于支撑纱线卷盘,且保证纱线卷盘与硬质支撑件有一定间隙,中心管的中部开设有中心槽,中心槽与中心管上开设的出气孔相连通,中心管的上端还设置有遮挡片,遮挡片为一种橡胶材料制成的构件,且遮挡片上开设有排气孔。

[0006] 进一步的,纱线卷固定件包括支持盘以及设置在支持盘内侧的出气管,出气管上还设置有分气件,分气件包括支撑柱以及设置在分气件外侧的固定杆,固定杆设置有三根,保证支撑柱与出气管之间可流通空气,支撑柱的上端还设置有导向柱,导向柱的上端活动设置有封闭件。封闭件呈中空的锥形状,且与出气管的上端出气口相对应。

[0007] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明提出的一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,驱动辊可驱动柔性支撑环在其外侧滚动,用于驱动硬质支撑件和柔性支撑透气片滚动,在柔性支撑环被驱动转动时,从动齿轮在齿条的啮合传动效果下转动,从动齿轮转动,进而带动内轴承环旋转,进而使得延伸柱带动风扇转动,此时风扇产生远离延伸柱方向的风力,使得烘干机中的热空气经从动齿轮开设的贯穿孔进入到硬质支撑件内部,当中空槽中的气体进入到中心槽后,会从出气孔排出,与纱线卷盘的中部接触,快速对纱线卷盘中部升温,进而使得从烘干机内侧表面的高热量气体快速进入到纱线卷盘中部升温,从纱线卷盘中部发热蒸发,提高水分蒸发量,提高烘干效果。

附图说明

[0008] 图1为本发明纱线纺织用纱线卷烘干设备的整体立体结构示意图;

图2为本发明纱线纺织用纱线卷烘干设备的纱线卷输出机构立体结构示意图;

图3为本发明纱线纺织用纱线卷烘干设备的图2的A处放大结构示意图;

图4为本发明纱线纺织用纱线卷烘干设备的内轴承环、外轴承环、延伸柱、风扇立体结构示意图;

图5为本发明纱线纺织用纱线卷烘干设备实施例一的纱线卷固定件立体结构示意图;

图6为本发明纱线纺织用纱线卷烘干设备实施例一的纱线卷固定件与硬质支撑件测试剖面结构示意图;

图7为本发明纱线纺织用纱线卷烘干设备实施例二的纱线卷固定件立体结构示意图;

图8为本发明纱线纺织用纱线卷烘干设备实施例二的纱线卷固定件与硬质支撑件测试剖面结构示意图。

[0009] 图中:1、烘干机;11、齿条;2、延伸壳;3、支架;31、驱动辊;4、纱线卷输出机构;41、柔性支撑环;42、硬质支撑件;421、中空槽;422、阻隔片;43、柔性支撑透气片;44、从动齿轮;441、贯穿孔;45、内轴承环;451、延伸环;46、外轴承环;47、延伸柱;48、风扇;5、纱线卷固定件;51、中心管;511、中心槽;512、出气孔;52、支持盘;53、遮挡片;531、排气孔;54、出气管;55、分气件;551、固定杆;552、支撑柱;553、导向柱;554、封闭件;6、纱线卷盘。

具体实施方式

[0010] 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。

[0011] 如图1和图6所示,一种纱线纺织用纱线卷烘干设备,包括烘干机1以及设置在烘干机1一端的延伸壳2,延伸壳2的一侧设置有支架3,位于烘干机1和延伸壳2的内侧设置有纱线卷输出机构4,纱线卷输出机构4由支架3上的驱动件驱动移动,位于纱线卷输出机构4上放置有纱线卷盘6。

实施例

[0012] 如图2、图3、图4、图5、图6所示,纱线卷输出机构4包括对称设置的两条柔性支撑环41以及设置在两条柔性支撑环41之间的硬质支撑件42,硬质支撑件42设置有多条,且相邻的硬质支撑件42与柔性支撑环41之间设置有柔性支撑透气片43,位于支架3之间设置有驱动辊31,柔性支撑环41外套在驱动辊31的外侧,且驱动辊31可驱动柔性支撑环41在其外侧滚动,用于驱动硬质支撑件42和柔性支撑透气片43滚动,达到输送纱线卷盘6的目的;且柔性支撑环41上设置有多条纱线卷固定件5,纱线卷固定件5与柔性支撑环41相连通;柔性支撑环41的一侧设置有从动齿轮44,从动齿轮44与固定设置在烘干机1内侧的齿条11啮合连接,在柔性支撑环41被驱动转动时,从动齿轮44在齿条11的啮合传动效果下转动,且从动齿轮44靠近柔性支撑环41的一侧设置有内轴承环45,内轴承环45与从动齿轮44通过延伸环451固定连接,且内轴承环45的外侧活动设置有外轴承环46,外轴承环46的外侧与柔性支撑环41固定连接,内轴承环45远离延伸环451的一侧固定设置有延伸柱47,延伸柱47的一侧与风扇48固定连接,从动齿轮44转动,进而带动内轴承环45旋转,进而使得延伸柱47带动风扇48转动,此时风扇48产生远离延伸柱47方向的风力,使得烘干机1中的热空气经从动齿轮44开设的贯穿孔441进入到硬质支撑件42内部;硬质支撑件42内部开设有中空槽421,位于中空槽421中部的硬质支撑件42上设置有阻隔片422,保证来自中空槽421两端对向的空气不会冲突,使得空气均进入到纱线卷固定件5内;纱线卷固定件5包括中心管51以及设置在中心管51一端外侧的支持盘52,支持盘52用于支撑纱线卷盘6,且保证纱线卷盘6与硬质支撑件42有一定间隙,避免接触,提高整体的烘干效果;中心管51的中部开设有中心槽511,中心槽511与中心管51上开设的出气孔512相连通,当中空槽421中的气体进入到中心槽511后,会从出气孔512排出,与纱线卷盘6的中部接触,快速对纱线卷盘6中部升温。

[0013] 中心管51的上端还设置有遮挡片53,遮挡片53为一种橡胶材料制成的构件,且遮挡片53上开设有排气孔531,不仅用于在不使用时对灰尘的遮挡,而且可对不同内径的纱线卷盘6的中部进行一定的挤压,使得不同内径的纱线卷盘6在烘干时,不会因机器震动而晃动,避免纱线卷盘6内部与中心管51的中部贴合,保证内部导热均匀。

实施例

[0014] 如图2、图3、图4、图7、图8所示,纱线卷输出机构4包括对称设置的两条柔性支撑环41以及设置在两条柔性支撑环41之间的硬质支撑件42,硬质支撑件42设置有多条,且相邻的硬质支撑件42与柔性支撑环41之间设置有柔性支撑透气片43,位于支架3之间设置有驱动辊31,柔性支撑环41外套在驱动辊31的外侧,且驱动辊31可驱动柔性支撑环41在其外侧滚动,用于驱动硬质支撑件42和柔性支撑透气片43滚动,达到输送纱线卷盘6的目的;且柔性支撑环41上设置有多条纱线卷固定件5,纱线卷固定件5与柔性支撑环41相连通;柔性支撑环41的一侧设置有从动齿轮44,从动齿轮44与固定设置在烘干机1内侧的齿条11啮合连接,在柔性支撑环41被驱动转动时,从动齿轮44在齿条11的啮合传动效果下转动,且从动齿轮44靠近柔性支撑环41的一侧设置有内轴承环45,内轴承环45与从动齿轮44通过延伸环451固定连接,且内轴承环45的外侧活动设置有外轴承环46,外轴承环46的外侧与柔性支撑环41固定连接,内轴承环45远离延伸环451的一侧固定设置有延伸柱47,延伸柱47的一侧与风扇48固定连接,从动齿轮44转动,进而带动内轴承环45旋转,进而使得延伸柱47带动风扇

48转动,此时风扇48产生远离延伸柱47方向的风力,使得烘干机1中的热空气,经从动齿轮44开设的贯穿孔441进入到硬质支撑件42内部;硬质支撑件42内部开设有中空槽421,位于中空槽421中部的硬质支撑件42上设置有阻隔片422,保证来自中空槽421两端对向的空气不会冲突,使得空气均进入到纱线卷固定件5内;纱线卷固定件5包括支持盘52以及设置在支持盘52内侧的出气管54,出气管54上还设置有分气件55;分气件55包括支撑柱552以及设置在分气件55外侧的固定杆551,固定杆551设置有三根,保证支撑柱552与出气管54之间可流通空气,支撑柱552的上端还设置有导向柱553,导向柱553的上端活动设置有封闭件554,封闭件554呈中空的锥形状,且与出气管54的上端出气口相对应,当气体从中空槽421流进气管54内侧时,高温的气体将封闭件554上顶,并在锥形的封闭件554与出气管54的出口辅助效果下,气体呈倒伞状喷出,与纱线卷盘6的内侧接触,迅速提高纱线卷盘6的内侧温度,提高烘干效果,且不使用,封闭件554在自身重力下下落,将出气管54出口封闭,避免灰尘进入。

[0015] 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存在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。

[0016] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

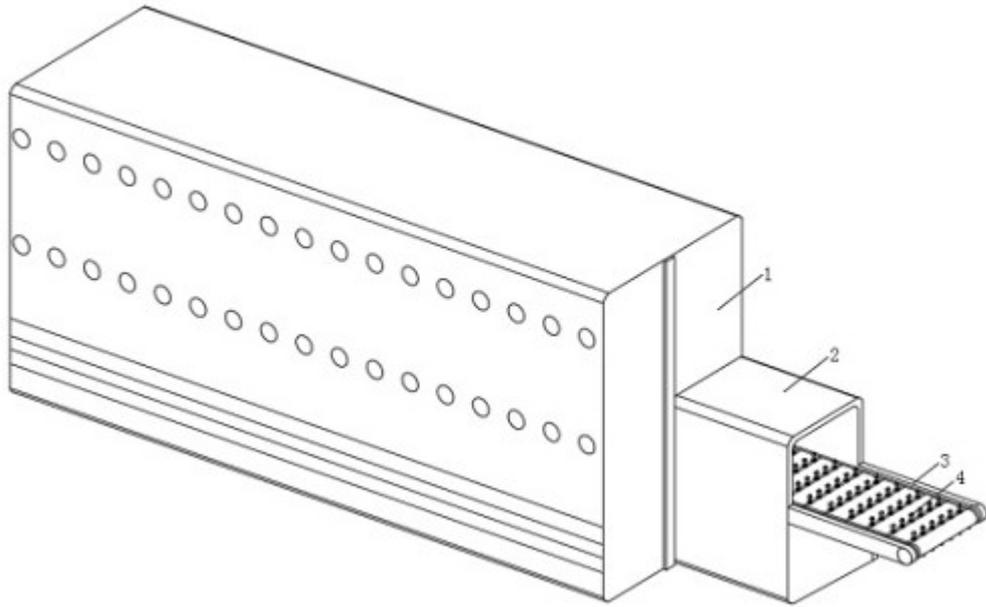


图 1

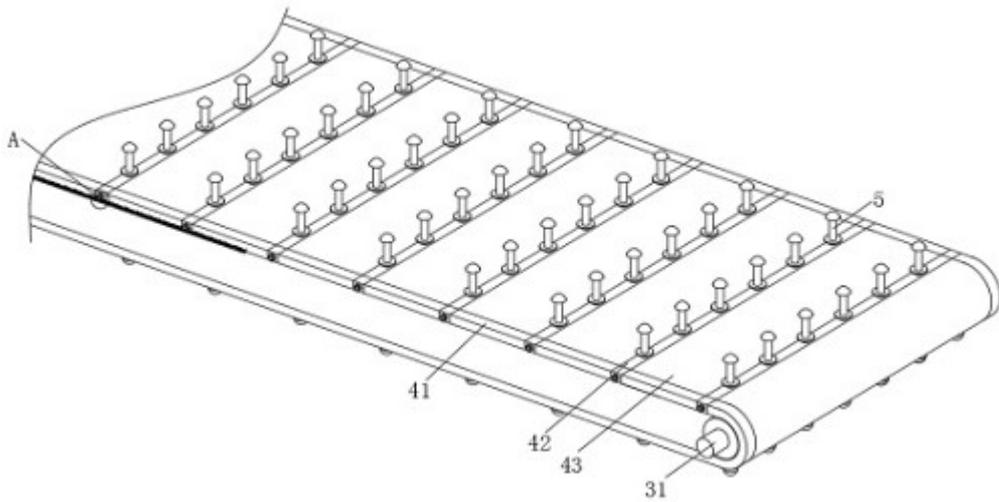


图 2

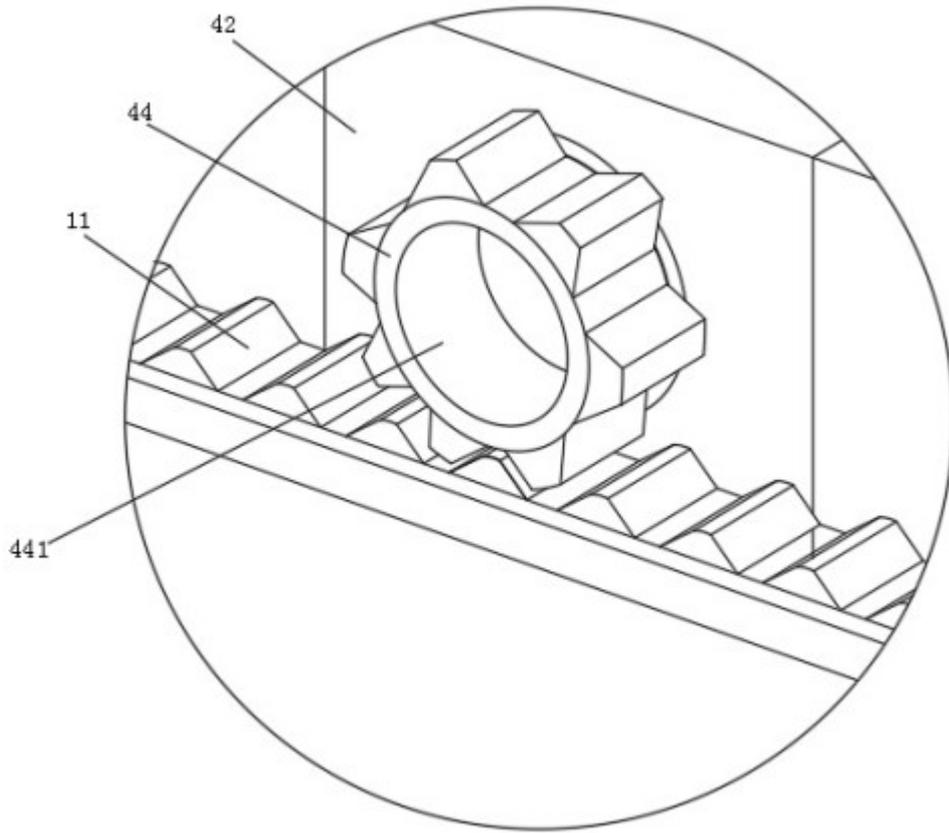


图 3

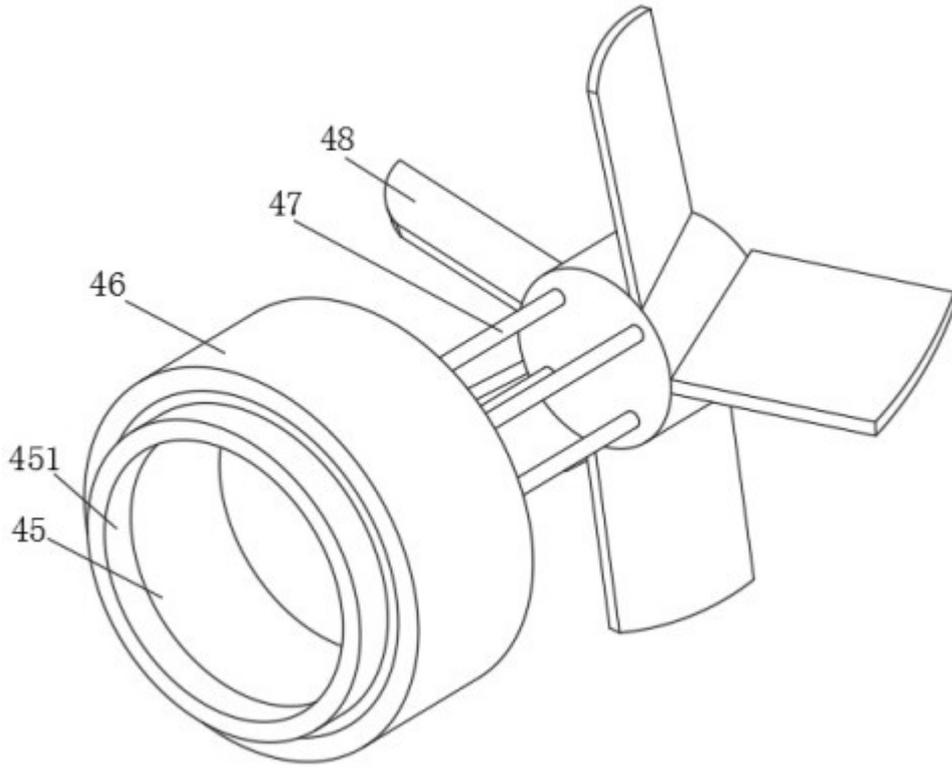


图 4

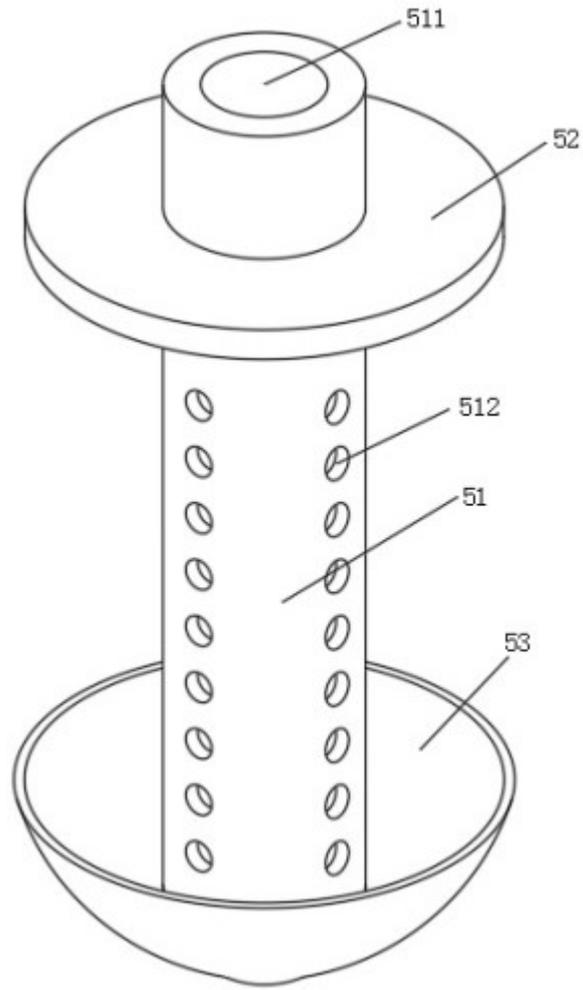


图 5

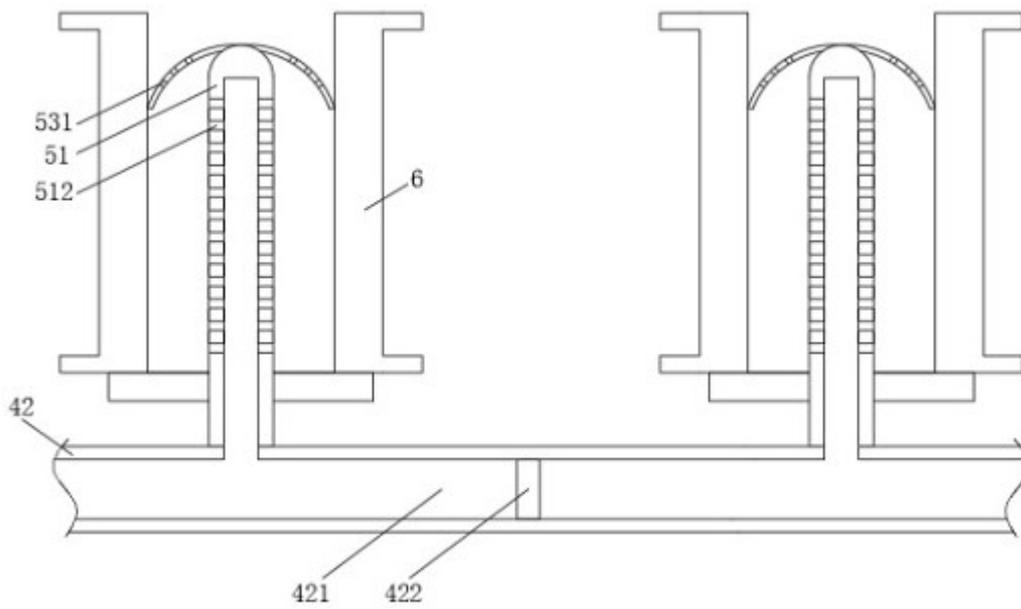


图 6

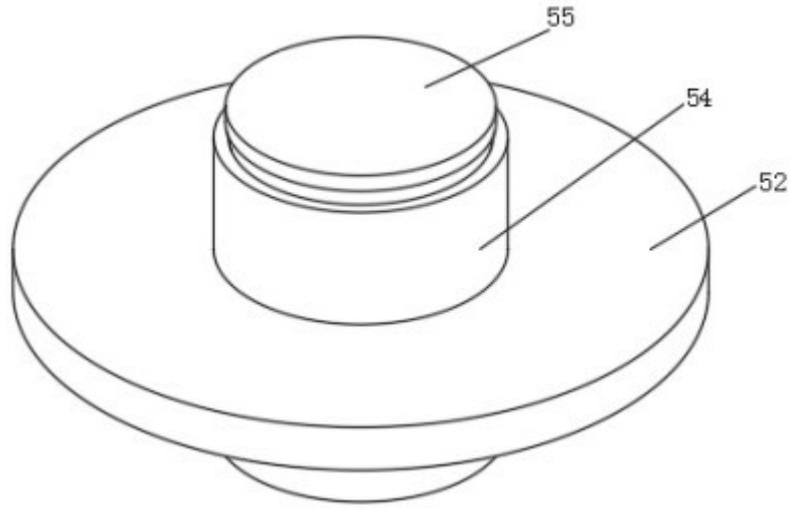


图 7

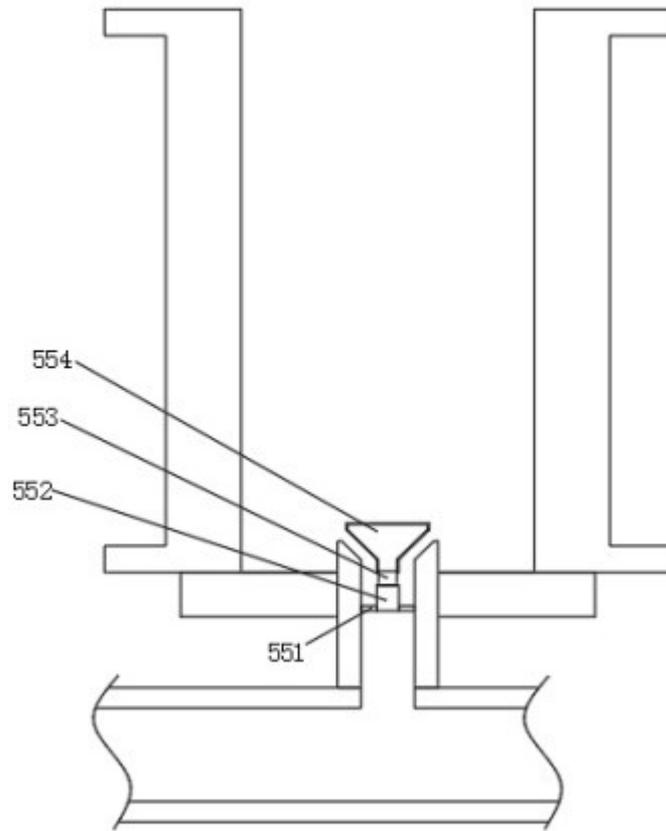


图 8