(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117146558 B
(45)授权公告日 2025.06.06

(21)申请号 202311159160.6

(22)申请日 2023.09.09

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117146558 A

(43)申请公布日 2023.12.01

(73)专利权人 河北恒永滤材科技有限公司
地址 057450 河北省邯郸市邱县经济开发区振兴路南侧、兴工路东侧

(72)发明人 杨晶 苏满社 王从亮 刘金锋 曹香英

(74)专利代理机构 河北冀创信达知识产权代理事务所(普通合伙) 13159
专利代理师 姬志强

(51)Int.Cl.
F26B 13/08(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 13/18(2006.01)
F26B 21/02(2006.01)
F26B 13/28(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)
F26B 11/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 114172039 A,2022.03.11
CN 212889371 U,2021.04.06
CN 218764409 U,2023.03.28

审查员 欧阳小环

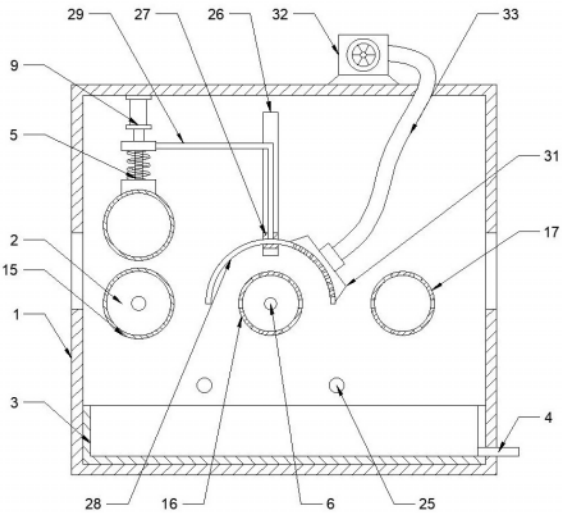
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种无纺布生产用高效烘干装置

(57)摘要

本发明公开了一种无纺布生产用高效烘干装置,包括烘干箱体,所述烘干箱体内设有排水烘干机构,所述烘干箱体上设有热气循环机构,所述热气循环机构上设有空气除湿机构;所述排水烘干机构包括下挤压辊、集水盒、排水管、升降挤压部和热气烘干部,所述下挤压辊转动连接在烘干箱体内部一侧,集水盒安装有烘干箱体内,排水管安装有集水盒一侧,排水管贯穿伸出烘干箱体,所述升降挤压部位于下挤压辊上方,所述热气烘干部位于下挤压辊一侧;空气除湿机构包括除湿部和密封干燥部,密封干燥部对除湿部内进行干燥。本发明的有益效果是,避免了热量流失,提高了空气的加热效率,降低了能耗,提高了烘干效果,可以对颗粒干燥剂进行干燥,提高了除湿效果。



CN 117146558 B

1.一种无纺布生产用高效烘干装置,包括烘干箱体(1),其特征在于,所述烘干箱体(1)内设有排水烘干机构,所述烘干箱体(1)上设有热气循环机构,所述热气循环机构上设有空气除湿机构;

所述排水烘干机构包括下挤压辊(2)、集水盒(3)、排水管(4)、升降挤压部(5)和热气烘干部(6),所述下挤压辊(2)转动连接在烘干箱体(1)内部一侧,集水盒(3)安装在烘干箱体(1)内,排水管(4)安装在集水盒(3)一侧,排水管(4)贯穿伸出烘干箱体(1),所述升降挤压部(5)位于下挤压辊(2)上方,所述热气烘干部(6)位于下挤压辊(2)一侧;

空气除湿机构包括除湿部(7)和密封干燥部(8),所述除湿部(7)对进入烘干箱体(1)内的空气进行除湿,密封干燥部(8)对除湿部(7)内进行干燥;

所述烘干箱体(1)后方安装有热风机(22),热风机(22)的进风口安装有进风除湿管道(24);

所述除湿部(7)包括设置在进风除湿管道(24)内的多个空心转筒(35),空心转筒(35)上设有多组透气小孔(36),空心转筒(35)内填充有颗粒干燥剂,空心转筒(35)一端连通有空心输出杆(37),空心输出杆(37)贯穿进风除湿管道(24)与进风除湿管道(24)转动连接,空心转筒(35)另一端中心处设有圆孔,圆孔内安装有直线轴承(38),直线轴承(38)上套装有空心排气管(39),空心排气管(39)贯穿进风除湿管道(24)与进风除湿管道(24)活动连接;

所述密封干燥部(8)包括滑动连接在空心转筒(35)内的多个密封圆环(45),密封圆环(45)的外壁与空心转筒(35)的内壁滑动连接,密封圆环(45)之间安装有横向连杆(46),空心排气管(39)的一端位于左侧所述密封圆环(45)内,空心排气管(39)的一端安装有固定轴承(47),固定轴承(47)的外圈安装有十字连接杆(48),十字连接杆(48)与左侧所述密封圆环(45)内壁固定连接,空心排气管(39)上套装有连接件(49),连接件(49)与空心排气管(39)的外壁固定连接,连接件(49)之间安装有固定杆(50),进风除湿管道(24)顶部安装有电动推杆(51),电动推杆(51)的伸缩端上安装有推动杆(52),推动杆(52)一端与连接件(49)固定连接,空心输出杆(37)一端安装有转动接头(53),转动接头(53)上连接有输气管道(54),输气管道(54)一端与热风机(22)的出风口固定连接,输气管道(54)上设有电磁阀门(55)。

2.根据权利要求1所述一种无纺布生产用高效烘干装置,其特征在于,所述升降挤压部(5)包括安装在烘干箱体(1)内的动力推杆(9),动力推杆(9)的伸缩端向下,动力推杆(9)的伸缩端上安装有升降顶板(10),升降顶板(10)上设有竖向滑杆(11),竖向滑杆(11)贯穿升降顶板(10)与升降顶板(10)滑动连接,竖向滑杆(11)底端安装有升降支架(12),升降支架(12)上转动连接有上挤压辊(13),上挤压辊(13)位于下挤压辊(2)上方,竖向滑杆(11)上套装有伸缩弹簧(14),伸缩弹簧(14)的一端与升降顶板(10)固定连接,伸缩弹簧(14)的另一端与升降支架(12)固定连接,下挤压辊(2)和上挤压辊(13)上套装有硅胶软垫(15)。

3.根据权利要求1所述一种无纺布生产用高效烘干装置,其特征在于,所述热气烘干部(6)包括转动连接在烘干箱体(1)内的第一空心辊(16),烘干箱体(1)内转动连接有第二空心辊(17),第二空心辊(17)位于第一空心辊(16)一侧,第一空心辊(16)和第二空心辊(17)上设有多个出气孔(18),第一空心辊(16)和第二空心辊(17)一端贯穿伸出烘干箱体(1),第一空心辊(16)和第二空心辊(17)一端安装有蜗轮一(19),第一空心辊(16)和第二空心辊

(17)另一端连接有空心转杆(20),烘干箱体(1)上安装有旋转接头(21),空心转杆(20)贯穿烘干箱体(1)与旋转接头(21)连通,热风机(22)的出风口安装有分流管(23),分流管(23)一端与旋转接头(21)连接,分流管(23)上设有电磁阀(60),烘干箱体(1)内转动连接有两个辅助辊(25)。

4.根据权利要求2所述一种无纺布生产用高效烘干装置,其特征在于,所述热气循环机构包括开在烘干箱体(1)内部的竖向滑槽(26),竖向滑槽(26)位于第一空心辊(16)上方,竖向滑槽(26)内滑动连接有升降滑块(27),升降滑块(27)之间安装有半圆板(28),升降顶板(10)一侧安装有L型连接杆(29),L型连接杆(29)的竖臂端与半圆板(28)顶部固定连接,半圆板(28)的一侧设有多个排气孔(30),半圆板(28)上安装有吸气罩(31),所述吸气罩(31)位于排气孔(30)上,烘干箱体(1)顶部安装有吸风机(32),吸风机(32)的吸风端安装有锡箔软管(33),锡箔软管(33)一端贯穿烘干箱体(1)与吸气罩(31)固定连接,吸风机(32)的出风端安装有出风管(34),出风管(34)一端与进风除湿管道(24)固定连接。

5.根据权利要求3所述一种无纺布生产用高效烘干装置,其特征在于,所述下挤压辊(2)一端贯穿伸出烘干箱体(1),下挤压辊(2)一端安装有蜗轮二(56),烘干箱体(1)上安装有旋转电机(57),烘干箱体(1)远离旋转电机(57)一端安装有旋转支架(58),旋转电机(57)的输出端安装有蜗杆(59),蜗杆(59)远离旋转电机(57)一端与旋转支架(58)转动连接,蜗轮二(56)、蜗轮一(19)与蜗杆(59)相互啮合。

6.根据权利要求1所述一种无纺布生产用高效烘干装置,其特征在于,所述空心转筒(35)设置有四个,四个空心转筒(35)由上到下倾斜排布且位于进风除湿管道(24)正下方,透气小孔(36)设置有五组,每组所述透气小孔(36)设有两列且呈环形分布在空心转筒(35)上,每组所述透气小孔(36)之间设有间隙。

7.根据权利要求6所述一种无纺布生产用高效烘干装置,其特征在于,所述密封圆环(45)设置有五个且位于五组所述透气小孔(36)之间的间隙中。

8.根据权利要求1所述一种无纺布生产用高效烘干装置,其特征在于,所述空心输出杆(37)上套装有从动齿轮(40),从动齿轮(40)与空心输出杆(37)固定连接,进风除湿管道(24)上安装有驱动电机(41),驱动电机(41)的输出端上安装有主动齿轮(42),主动齿轮(42)与从动齿轮(40)通过链条(43)连接,空心输出杆(37)和空心排气管(39)内安装有过滤网(44)。

一种无纺布生产用高效烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无纺布烘干技术领域,更具体的说,涉及一种无纺布生产用高效烘干装置。

背景技术

[0002] 无纺布定向的或随机的纤维而构成,是新一代环保材料,具有防 潮、透气、柔韧、质轻等特点,如多采用聚丙烯pp材质粒料为原料,经高温熔融、喷丝、铺纲、热压卷取连续步法生产而成。因具有布的外观和某些性能而称其为布;无纺布在生产加工过程需要对无纺布进行收卷,由于无纺布的在生产过程中会吸附大量的水,因此无纺布在进行收卷之前需要进行烘干。

[0003] 现有的无纺布烘干装置,例如申请号为CN201810704222.X的中国专利文献,通过设置的与无纺布料带走向相仿形的通风道以及通风道面向无纺布一面设置的出风口实现了对烘箱内整个无纺布进行烘干,烘干面积大且受热均匀,增加了受热的时间,保证了无纺布的烘干效果,同时也提高了无纺布的烘干加工的效率,风机产生的风力经过加热筒加热进入通风道内,不能对空气进行除湿,在空气较为潮湿时影响烘干的效果,单通过热风进行烘干,耗能较大,不能进行有效的烘干,通过排气扇将产生的水汽排出,排出的水汽中具有热量,完全排出造成热量流失,只对外界的空气进行加热不仅效率低下,并且能耗较大。

[0004] 需要说明的是,上述内容属于发明人的技术认知范畴,并不必然构成现有技术。

发明内容

[0005] 针对以上缺陷,本发明提供一种无纺布生产用高效烘干装置,解决上述问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 一种无纺布生产用高效烘干装置,包括烘干箱体,所述烘干箱体内设有排水烘干机构,所述烘干箱体上设有热气循环机构,所述热气循环机构上设有空气除湿机构;

[0008] 所述排水烘干机构包括下挤压辊、集水盒、排水管、升降挤压部和热气烘干部,所述下挤压辊转动连接在烘干箱体内部一侧,集水盒安装有烘干箱体内,排水管安装有集水盒一侧,排水管贯穿伸出烘干箱体,所述升降挤压部位于下挤压辊上方,所述热气烘干部位于下挤压辊一侧;

[0009] 空气除湿机构包括除湿部和密封干燥部,所述除湿部对进入烘干箱体内的空气进行除湿,密封干燥部对除湿部内进行干燥。

[0010] 进一步的,所述升降挤压部包括安装在烘干箱体内的动力推杆,动力推杆的伸缩端向下,动力推杆的伸缩端上安装有升降顶板,升降顶板上设有竖向滑杆,竖向滑杆贯穿升降顶板与升降顶板滑动连接,竖向滑杆底端安装有升降支架,升降支架上转动连接有上挤压辊,上挤压辊位于下挤压辊上方,竖向滑杆上套装有伸缩弹簧,伸缩弹簧的一端与升降顶板固定连接,伸缩弹簧的另一端与升降支架固定连接,下挤压辊和上挤压辊上套装有硅胶软垫。

[0011] 进一步的,所述热气烘干部包括转动连接在烘干箱体内的第一空心辊,烘干箱体内转动连接有第二空心辊,第二空心辊位于第一空心辊一侧,第一空心辊和第二空心辊上设有多个出气孔,第一空心辊和第二空心辊一端贯穿伸出烘干箱体,第一空心辊和第二空心辊一端安装有涡轮一,第一空心辊和第二空心辊另一端连接有空心转杆,烘干箱体上安装有旋转接头,空心转杆贯穿烘干箱体与旋转接头连通,烘干箱体后方安装有热风机,热风机的出风口安装有分流管,分流管一端与旋转接头连接,分流管上设有电磁阀,热风机的进风口安装有进风除湿管道,烘干箱体内转动连接有两个辅助辊。

[0012] 进一步的,所述热气循环机构开在烘干箱体内部的竖向滑槽,竖向滑槽位于第一空心辊上方,竖向滑槽内滑动连接有升降滑块,升降滑块之间安装有半圆板,升降顶板一侧安装有L型连接杆,L型连接杆的竖臂端与半圆板顶部固定连接,半圆板的一侧设有多个排气孔,半圆板上安装有吸气罩,所述吸气罩位于排气孔上,烘干箱体顶部安装有吸风机,吸风机的吸风端安装有锡箔软管,锡箔软管一端贯穿烘干箱体与吸气罩固定连接,吸风机的出风端安装有出风管,出风管一端与进风除湿管道固定连接。

[0013] 进一步的,所述除湿部包括设置在进风除湿管道内的多个空心转筒,空心转筒上设有多组透气小孔,空心转筒内填充有颗粒干燥剂,空心转筒一端连通有空心输出杆,空心输出杆贯穿进风除湿管道与进风除湿管道转动连接,空心转筒另一端中心处设有圆孔,圆孔内安装有直线轴承,直线轴承上套装有空心排气管,空心排气管贯穿进风除湿管道与进风除湿管道活动连接,空心输出杆上套装有从动齿轮,从动齿轮与空心输出杆固定连接,进风除湿管道上安装有驱动电机,驱动电机的输出端上安装有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮通过链条连接,空心输出杆和空心排气管内安装有过滤网。

[0014] 进一步的,所述密封干燥部包括滑动连接在空心转筒内的多个密封圆环,密封圆环的外壁与空心转筒的内壁滑动连接,密封圆环之间安装有横向连杆,空心排气管的一端位于左侧所述密封圆环内,空心排气管的一端安装有固定轴承,固定轴承的外圈安装有十字连接杆,十字连接杆与左侧所述密封圆环内壁固定连接,空心排气管上套装有连接件,连接件与空心排气管的外壁固定连接,连接件之间安装有固定杆,进风除湿管道顶部安装有电动推杆,电动推杆的伸缩端上安装有推动杆,推动杆一端与连接件固定连接,空心输出杆一端安装有转动接头,转动接头上连接有输气管道,输气管道一端与热风机的出风口固定连接,输气管道上设有电磁阀门。

[0015] 进一步的,所述下挤压辊一端贯穿伸出烘干箱体,下挤压辊一端安装有涡轮二,烘干箱体上安装有旋转电机,烘干箱体远离旋转电机一端安装有旋转支架,旋转电机的输出端安装有蜗杆,蜗杆远离旋转电机一端与旋转支架转动连接,涡轮二、涡轮一与蜗杆相互啮合。

[0016] 进一步的,所述空心转筒设置有四个,四个空心转筒由上到下倾斜排布且位于进风除湿管道正下方,透气小孔设置有五组,每组所述透气小孔设有两列且呈环形分布在空心转筒上,每组所述透气小孔之间设有间隙。

[0017] 进一步的,所述密封圆环设置有五个且位于五组所述透气小孔之间的间隙中。

[0018] 本发明的有益效果是:通过动力推杆驱动上挤压辊和半圆板进行升降,将上挤压辊和半圆板上升后,方便使无纺布穿入烘干箱体内,通过上挤压辊和下挤压辊对无纺布进行挤压,上挤压辊和下挤压辊上的硅胶软垫可以充分与无纺布接触,可以充分对无纺布进

行挤压,将无纺布中的水分初步挤压出来,方便后续进行烘干;

[0019] 通过热风机产生热风将热风输送到第一空心辊和第二空心辊内,热风可以对第一空心辊和第二空心辊进行加热,无纺布与第一空心辊和第二空心辊接触,通过第一空心辊和第二空心辊表面的热量对无纺布进行烘干,同时第一空心辊和第二空心辊内的热气通过出气孔吹出,热风吹在无纺布上进行烘干,可以通过第一空心辊和第二空心辊表面的热量以及热风对无纺布烘干,减小了能耗,提高了烘干效果;

[0020] 无纺布在第一空心辊上进行烘干时,因无纺布上的水分较多容易产生水汽,通过半圆板、排气孔、吸气罩、吸风机、锡箔软管以及出风管可以将水汽排出,避免水汽再次落到无纺布上,提高了烘干效果;

[0021] 排出的水汽通过进风除湿管道进入空心转筒内,空心转筒带动内部的颗粒干燥剂转动,通过颗粒干燥剂可以对水汽进行除湿,同时可以对外界进入的空气进行除湿,排出的水汽除湿后,热风再次经过热风机进入烘干箱体内对无纺布进行烘干,避免了热量流失,提高了空气的加热效率,降低了能耗;

[0022] 通过电动推杆推动密封圆环在空心转筒内滑动,通过密封圆环将透气小孔密封,热风机产生的热风通过输气管道进入空心转筒内,同时空心转筒转动,可以使热风充分与空心转筒内的颗粒干燥剂接触,可以对颗粒干燥剂进行干燥,消除颗粒干燥剂中的水汽,颗粒干燥剂可以重复使用,提高了除湿效果。

附图说明

[0023] 图1是本发明所述一种无纺布生产用高效烘干装置的结构示意图;

[0024] 图2是升降挤压部的正视图;

[0025] 图3是热气烘干部的俯视图;

[0026] 图4是半圆板的放大剖视图;

[0027] 图5是烘干箱体的后视图;

[0028] 图6是进风除湿管道的放大剖视图;

[0029] 图7是进风除湿管道的放大后视图;

[0030] 图8是除湿部的放大正视图;

[0031] 图9是密封干燥部的放大剖视图;

[0032] 图中,1、烘干箱体;2、下挤压辊;3、集水盒;4、排水管;5、升降挤压部;6、热气烘干部;7、除湿部;8、密封干燥部;9、动力推杆;10、升降顶板;11、竖向滑杆;12、升降支架;13、上挤压辊;14、伸缩弹簧;15、硅胶软垫;16、第一空心辊;17、第二空心辊;18、出气孔;19、涡轮一;20、空心转杆;21、旋转接头;22、热风机;23、分流管;24、进风除湿管道;25、辅助辊;26、竖向滑槽;27、升降滑块;28、半圆板;29、L型连接杆;30、排气孔;31、吸气罩;32、吸风机;33、锡箔软管;34、出风管;35、空心转筒;36、透气小孔;37、空心输出杆;38、直线轴承;39、空心排气管;40、从动齿轮;41、驱动电机;42、主动齿轮;43、链条;44、过滤网;45、密封圆环;46、横向连杆;47、固定轴承;48、十字连接杆;49、连接件;50、固定杆;51、电动推杆;52、推动杆;53、转动接头;54、输气管道;55、电磁阀门;56、涡轮二;57、旋转电机;58、旋转支架;59、蜗杆;60、电磁阀。

具体实施方式

[0033] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0034] 本申请实施例提供一种无纺布生产用高效烘干装置,请参考图1-图9:包括烘干箱体1,烘干箱体1内设有排水烘干机构,烘干箱体1上设有热气循环机构,热气循环机构上设有空气除湿机构;

[0035] 排水烘干机构包括下挤压辊2、集水盒3、排水管4、升降挤压部5和热气烘干部6,下挤压辊2转动连接在烘干箱体1内部一侧,集水盒3安装有烘干箱体1内,排水管4安装有集水盒3一侧,排水管4贯穿伸出烘干箱体1,升降挤压部5位于下挤压辊2上方,热气烘干部6位于下挤压辊2一侧;

[0036] 空气除湿机构包括除湿部7和密封干燥部8,除湿部7对进入烘干箱体1内的空气进行除湿,密封干燥部8对除湿部7内进行干燥。

[0037] 具体在实际应用中,无纺布通过烘干箱体1的进料口与出料口穿入烘干箱体1内,将无纺布从一端拉至另一端,无纺布位于下挤压辊2上方,通过下挤压辊2和升降挤压部5对无纺布进行挤压,从无纺布挤压出的流落到集水盒3内,再通过排水管4将水排出;

[0038] 通过热气烘干部6对无纺布烘干,减小了能耗,提高了烘干效果;

[0039] 通过除湿部7将排出的水汽进行除湿,热风再次进入烘干箱体1内对无纺布进行烘干,避免了热量流失,提高了空气的加热效率,降低了能耗;

[0040] 通过密封干燥部8对除湿部7进行干燥,消除除湿部7中的水汽,提高了除湿效果。

[0041] 参照说明书附图1和说明书附图2,升降挤压部5包括安装在烘干箱体1内的动力推杆9,动力推杆9的伸缩端向下,动力推杆9的伸缩端上安装有升降顶板10,升降顶板10上设有竖向滑杆11,竖向滑杆11贯穿升降顶板10与升降顶板10滑动连接,竖向滑杆11底端安装有升降支架12,升降支架12上转动连接有上挤压辊13,上挤压辊13位于下挤压辊2上方,竖向滑杆11上套装有伸缩弹簧14,伸缩弹簧14的一端与升降顶板10固定连接,伸缩弹簧14的另一端与升降支架12固定连接,下挤压辊2和上挤压辊13上套装有硅胶软垫15。

[0042] 具体在实际应用中,动力推杆9开始工作,动力推杆9的伸缩端收缩带动升降顶板10上升,升降顶板10通过竖向滑杆11和伸缩弹簧14带动升降支架12和上挤压辊13上升,上挤压辊13上升后,增加了上挤压辊13与下挤压辊2之间的间距,方便无纺布穿过,对无纺布挤压除水时,动力推杆9开始工作,动力推杆9的伸缩端伸进带动升降顶板10和上挤压辊13下降,上挤压辊13与下挤压辊2对无纺布进行挤压,在挤压时,竖向滑杆11可以在升降顶板10上滑动,通过伸缩弹簧14对升降支架12和上挤压辊13进行缓冲,下挤压辊2和上挤压辊13上的硅胶软垫15可以充分与无纺布接触,可以充分对无纺布进行挤压,将无纺布中的水分初步挤压出来,方便后续进行烘干。

[0043] 参照说明书附图1、说明书附图3和说明书附图5,热气烘干部6包括转动连接在烘干箱体1内的第一空心辊16,烘干箱体1内转动连接有第二空心辊17,第二空心辊17位于第一空心辊16一侧,第一空心辊16和第二空心辊17上设有多个出气孔18,第一空心辊16和第二空心辊17一端贯穿伸出烘干箱体1,第一空心辊16和第二空心辊17一端安装有涡轮一19,

第一空心辊16和第二空心辊17另一端连接有空心转杆20,烘干箱体1上安装有旋转接头21,空心转杆20贯穿烘干箱体1与旋转接头21连通,烘干箱体1后方安装有热风机22,热风机22的出风口安装有分流管23,分流管23一端与旋转接头21连接,分流管23上设有电磁阀60,热风机22的进风口安装有进风除湿管道24,烘干箱体1内转动连接有两个辅助辊25。

[0044] 具体在实际应用中,无纺布从第一空心辊16和第二空心辊17上方穿过,无纺布从两个辅助辊25下方穿过,无纺布呈S型,在烘干时,第一空心辊16和第二空心辊17转动,第一空心辊16和第二空心辊17带动空心转杆20转动,空心转杆20带动旋转接头21的一端转动,旋转接头21与分流管23连接的一端不转动,热风机22开始工作,电磁阀60开启,电磁阀门55关闭,热风机22产生的热风通过分流管23、旋转接头21和空心转杆20进入第一空心辊16和第二空心辊17内,热风可以对第一空心辊16和第二空心辊17进行加热,无纺布与第一空心辊16和第二空心辊17接触,第一空心辊16和第二空心辊17表面的热量对无纺布进行烘干,同时第一空心辊16和第二空心辊17内的热气通过出气孔18吹出,热风吹在无纺布上进行烘干,减小了能耗,提高了烘干效果。

[0045] 参照说明书附图1、说明书附图4和说明书附图5,热气循环机构开在烘干箱体1内部的竖向滑槽26,竖向滑槽26位于第一空心辊16上方,竖向滑槽26内滑动连接有升降滑块27,升降滑块27之间安装有半圆板28,升降顶板10一侧安装有L型连接杆29,L型连接杆29的竖臂端与半圆板28顶部固定连接,半圆板28的一侧设有多个排气孔30,半圆板28上安装有吸气罩31,吸气罩31位于排气孔30上,烘干箱体1顶部安装有吸风机32,吸风机32的吸风端安装有锡箔软管33,锡箔软管33一端贯穿烘干箱体1与吸气罩31固定连接,吸风机32的出风端安装有出风管34,出风管34一端与进风除湿管道24固定连接。

[0046] 具体在实际应用中,在升降挤压部5升降时,通过L型连接杆29带动半圆板28升降,半圆板28带动升降滑块27沿着竖向滑槽26升降,通过升降滑块27和竖向滑槽26起到导向的作用,将半圆板28上升后远离第一空心辊16,方便无纺布穿过第一空心辊16,在对无纺布烘干时,半圆板28位于靠近第一空心辊16的位置,在烘干时,吸风机32开始工作,通过半圆板28将烘干时产生的水汽聚集,水汽通过半圆板28上的排气孔30进入吸气罩31,吸风机32通过锡箔软管33将水汽吸出,再通过出风管34将水汽与热气排入进风除湿管道24内,避免水汽再次落到无纺布上,提高了烘干效果,可以对热气进行循环使用。

[0047] 参照说明书附图6、说明书附图7和说明书附图8,除湿部7包括设置在进风除湿管道24内的多个空心转筒35,空心转筒35上设有多组透气小孔36,空心转筒35内填充有颗粒干燥剂,空心转筒35一端连通有空心输出杆37,空心输出杆37贯穿进风除湿管道24与进风除湿管道24转动连接,空心转筒35另一端中心处设有圆孔,圆孔内安装有直线轴承38,直线轴承38上套装有空心排气管39,空心排气管39贯穿进风除湿管道24与进风除湿管道24活动连接,空心输出杆37上套装有从动齿轮40,从动齿轮40与空心输出杆37固定连接,进风除湿管道24上安装有驱动电机41,驱动电机41的输出端上安装有主动齿轮42,主动齿轮42与从动齿轮40通过链条43连接,空心输出杆37和空心排气管39内安装有过滤网44。

[0048] 具体在实际应用中,驱动电机41开始工作,驱动电机41的输出端带动主动齿轮42转动,主动齿轮42通过链条43带动从动齿轮40转动,从动齿轮40通过空心输出杆37带动空心转筒35转动,空心转筒35在转动时,空心转筒35的一端绕着空心排气管39转动,空心转筒35在转动时,空心转筒35内部的颗粒干燥剂滚动,进入到进风除湿管道24的空气与水汽通

过透气小孔36进入到空心转筒35内，空气与水汽可以充分与颗粒干燥剂接触，可以对水汽与外界空气进行除湿，可以使干燥的空气进入热风机22内，从烘干箱体1内排出的水汽进行除湿后，热气可以经过热风机22进入烘干箱体1内对无纺布进行烘干，避免了热量流失，提高了空气的加热效率，降低了能耗。

[0049] 参照说明书附图9和说明书附图，密封干燥部8包括滑动连接在空心转筒35内的多个密封圆环45，密封圆环45的外壁与空心转筒35的内壁滑动连接，密封圆环45之间安装有横向连杆46，空心排气管39的一端位于左侧密封圆环45内，空心排气管39的一端安装有固定轴承47，固定轴承47的外圈安装有十字连接杆48，十字连接杆48与左侧密封圆环45内壁固定连接，空心排气管39上套装有连接件49，连接件49与空心排气管39的外壁固定连接，连接件49之间安装有固定杆50，进风除湿管道24顶部安装有电动推杆51，电动推杆51的伸缩端上安装有推动杆52，推动杆52一端与连接件49固定连接，空心输出杆37一端安装有转动接头53，转动接头53上连接有输气管道54，输气管道54一端与热风机22的出风口固定连接，输气管道54上设有电磁阀门55。

[0050] 具体在实际应用中，在对空心转筒35内的颗粒干燥剂进行除湿干燥时，电动推杆51开始工作，电动推杆51的伸缩收缩带动推动杆52移动，推动杆52通过连接件49带动空心排气管39向空心转筒35内侧移动，空心排气管39之间通过连接件49和固定杆50连接，可同时带动多个空心排气管39移动，空心排气管39一端通过固定轴承47和十字连接杆48与最左侧的密封圆环45固定连接，空心排气管39向空心转筒35内侧移动带动密封圆环45移动，密封圆环45之间通过横向连杆46连接，多个密封圆环45可以同时移动，密封圆环45移动到透气小孔36位置，通过密封圆环45对透气小孔36进行密封，关闭电磁阀60，开启电磁阀门55，热风机22产生的热风通过输气管道54、转动接头53、空心输出杆37进入空心转筒35内，同时空心转筒35带动内部的颗粒干燥剂滚动，可以将颗粒干燥剂与热风充分接触，热风对颗粒干燥剂进行干燥，消除颗粒干燥剂中的水汽，颗粒干燥剂可以重复使用，提高了除湿效果，空心转筒35内的水汽通过空心排气管39排出，在空心输出杆37转动时，转动接头53与空心输出杆37连接的一端转动，转动接头53与输气管道54连接的一端不转动。

[0051] 参照说明书附图3，下挤压辊2一端贯穿伸出烘干箱体1，下挤压辊2一端安装有涡轮二56，烘干箱体1上安装有旋转电机57，烘干箱体1远离旋转电机57一端安装有旋转支架58，旋转电机57的输出端安装有蜗杆59，蜗杆59远离旋转电机57一端与旋转支架58转动连接，涡轮二56、涡轮一19与蜗杆59相互啮合。

[0052] 具体在实际应用中，在烘干时，旋转电机57开始工作，旋转电机57的输出端带动蜗杆59在旋转支架58上转动，蜗杆59与涡轮二56、涡轮一19相互啮合，蜗杆59带动涡轮二56、涡轮一19转动，涡轮二56、涡轮一19带动下挤压辊2、第一空心辊16和第二空心辊17转动，通过一个电机可以带动下挤压辊2和热气烘干部6转动。

[0053] 参照说明书附图8和说明书附图9，空心转筒35设置有四个，四个空心转筒35由上到下倾斜排布且位于进风除湿管道24正下方，透气小孔36设置有五组，每组透气小孔36设有两列且呈环形分布在空心转筒35上，每组透气小孔36之间设有间隙。

[0054] 具体在实际应用中，四个空心转筒35之间相互接触，空气通过空心转筒35上的透气小孔36进入进风除湿管道24内。

[0055] 参照说明书附图9，密封圆环45设置有五个且位于五组透气小孔36之间的间隙中。

[0056] 具体在实际应用中,在对无纺布进行烘干时,外界的空气需要进入到进风除湿管道24内,此时密封圆环45位于五组透气小孔36之间的间隙中,外界的空气可以通过透气小孔36进入,在对颗粒干燥剂进行干燥时,密封圆环45滑动到透气小孔36位置进行密封,避免热风分散,提高了干燥效果。

[0057] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0058] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

[0059] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0060] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0061] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0062] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0063] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

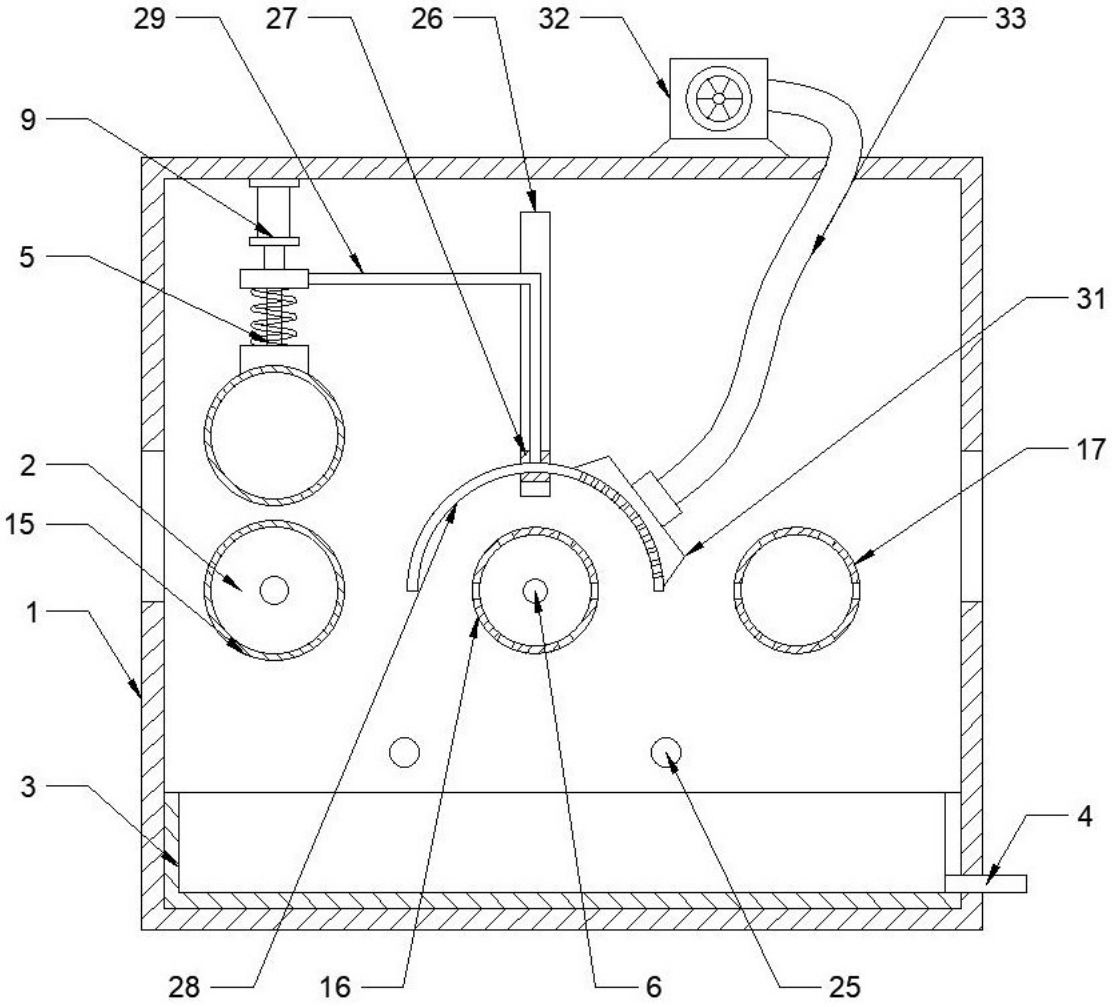


图 1

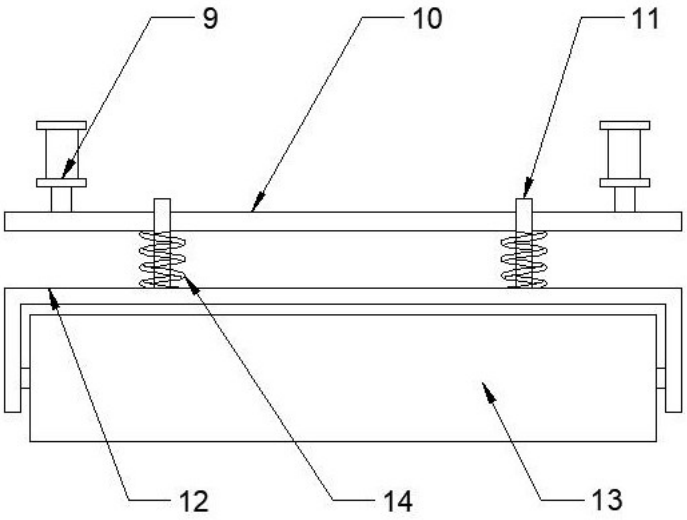


图 2

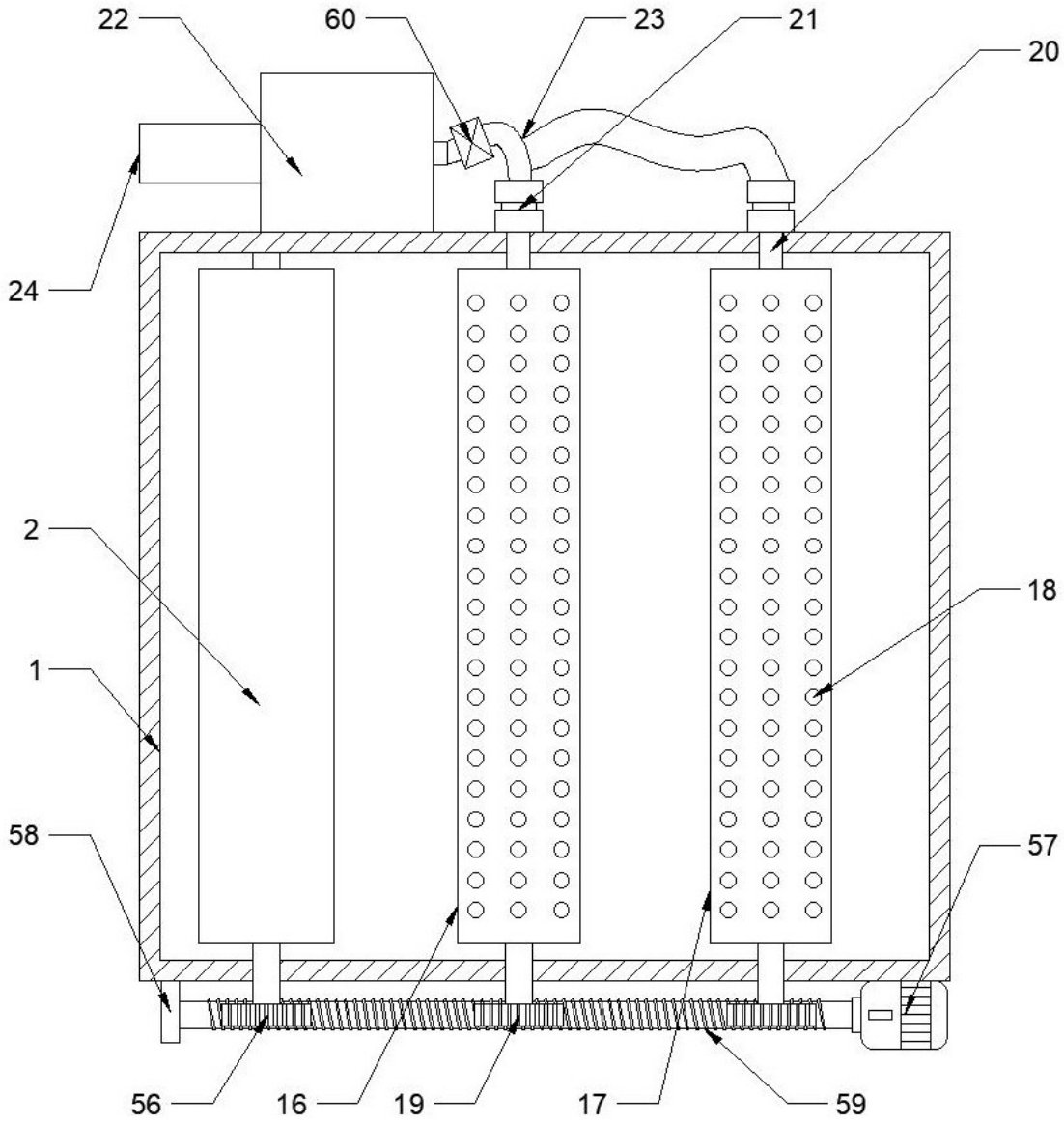


图 3

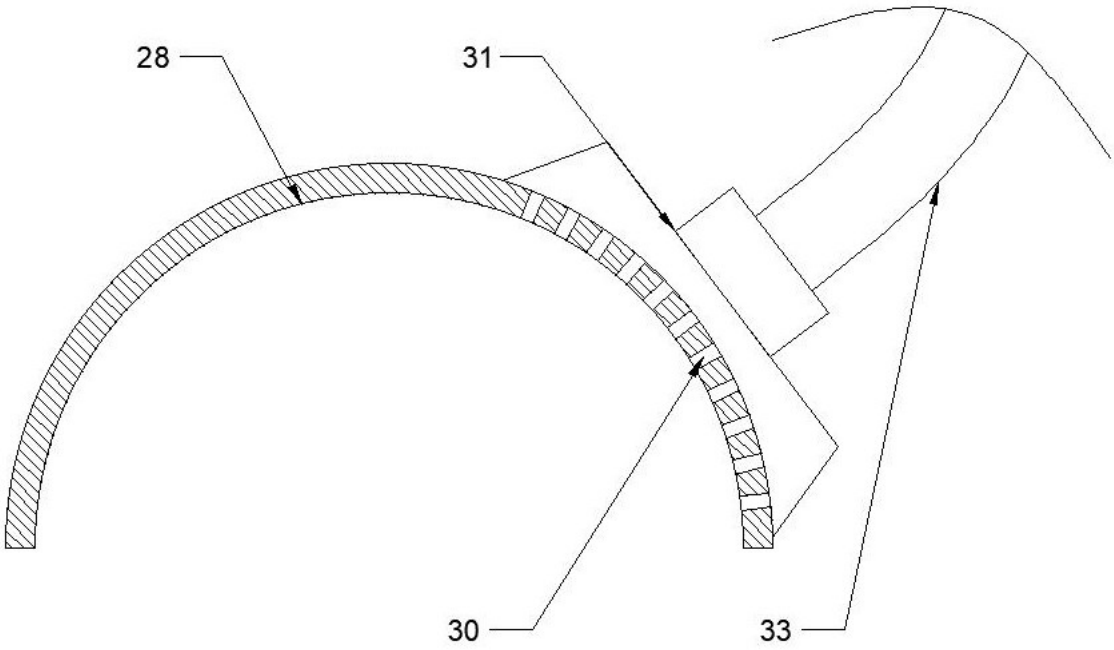


图 4

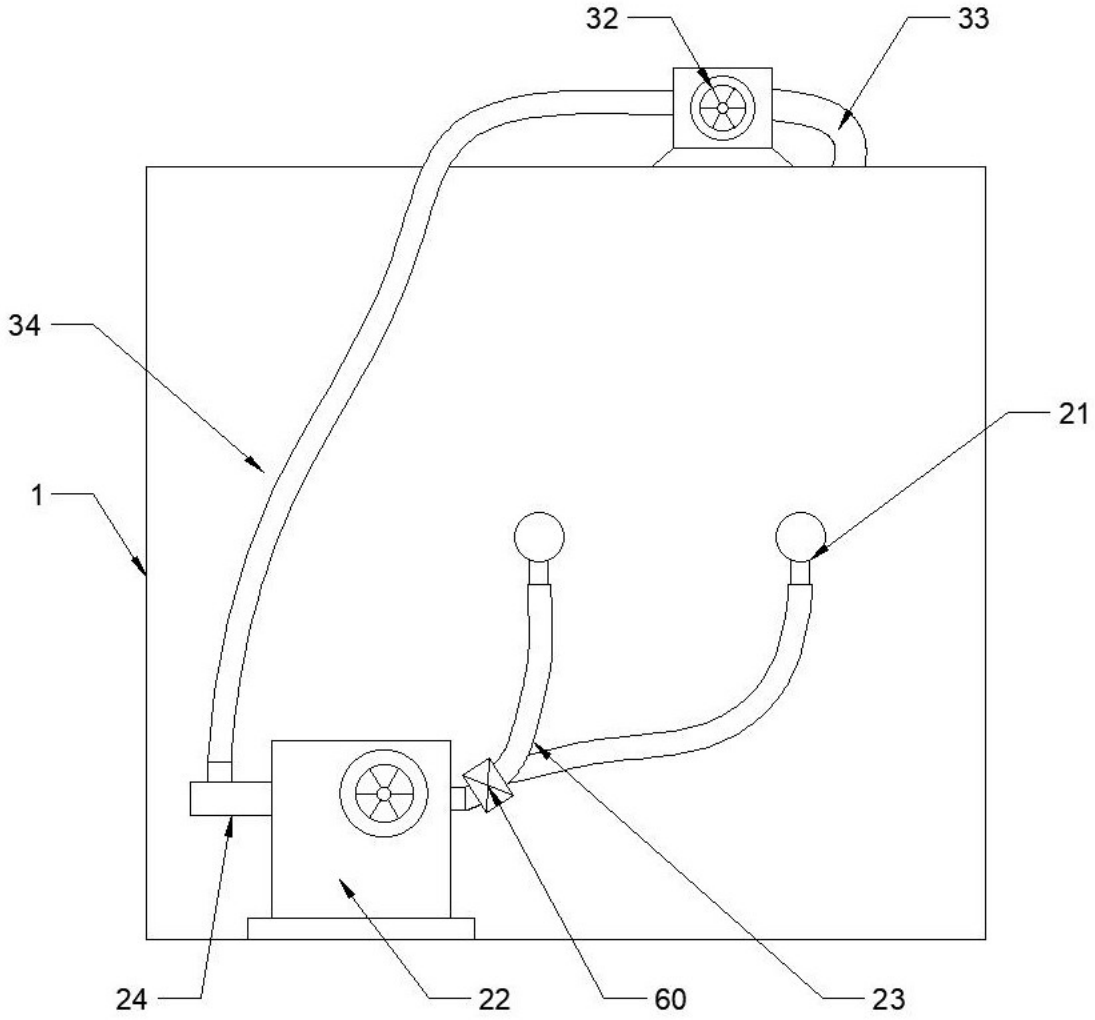


图 5

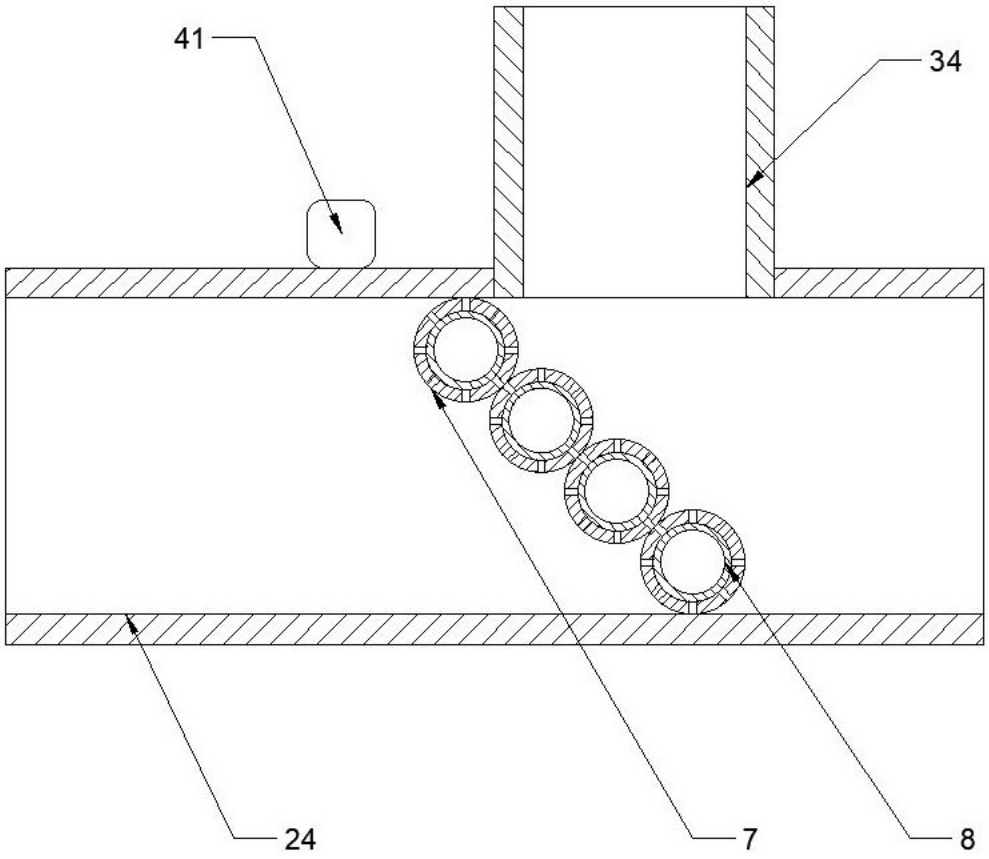


图 6

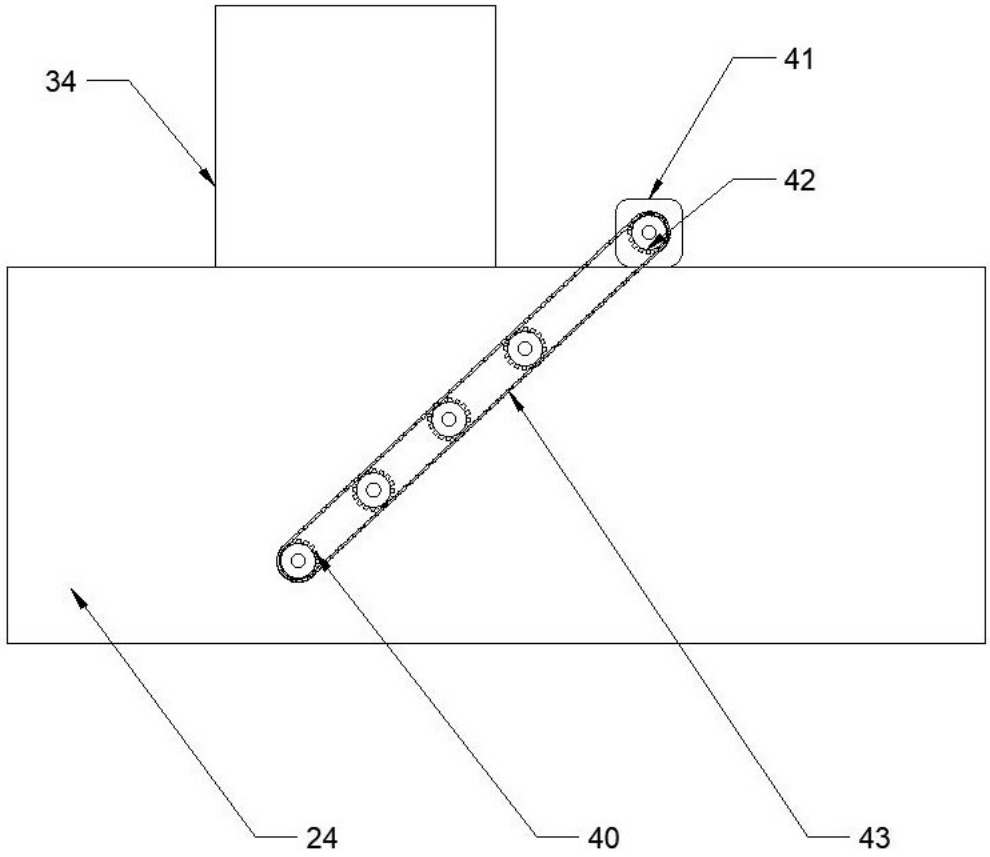


图 7

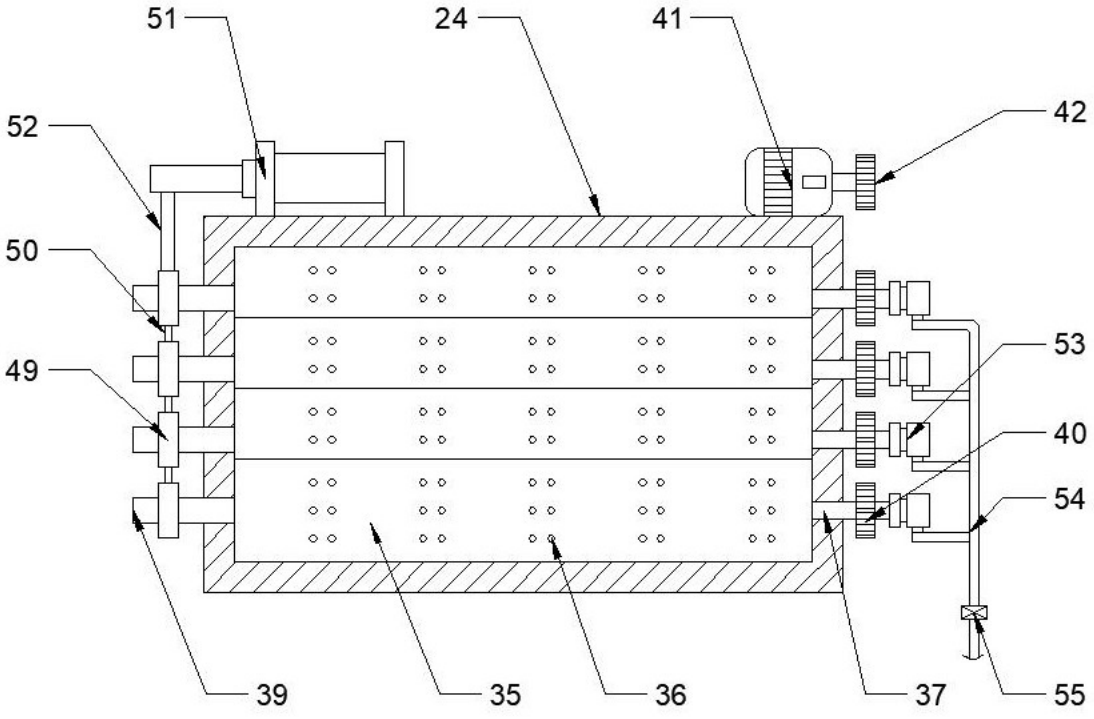


图 8

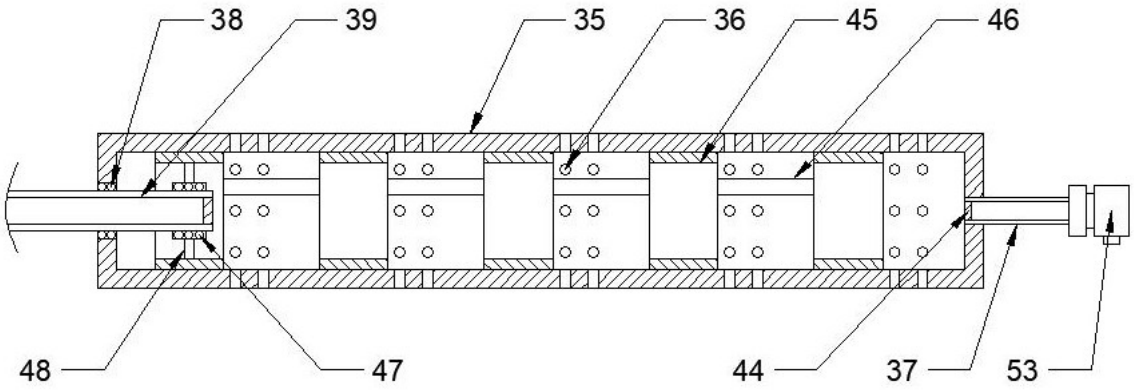


图 9