(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112981825 B
(45)授权公告日 2024.04.30

(21)申请号 202110145117.9
(22)申请日 2021.02.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112981825 A
(43)申请公布日 2021.06.18
(73)专利权人 四川邦尼德织物有限公司
地址 610000 四川省眉山市经济开发区新区
(72)发明人 孙成喜
(74)专利代理机构 成都智弘知识产权代理有限公司 51275
专利代理师 董晓宇 李小华
(51)Int.Cl.
D06C 7/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 208201375 U,2018.12.07
CN 209341232 U,2019.09.03
CN 210773566 U,2020.06.16
CN 212375555 U,2021.01.19
CN 214572764 U,2021.11.02
KR 19980065145 A,1998.10.07
KR 20050092348 A,2005.09.21

审查员 王海晶

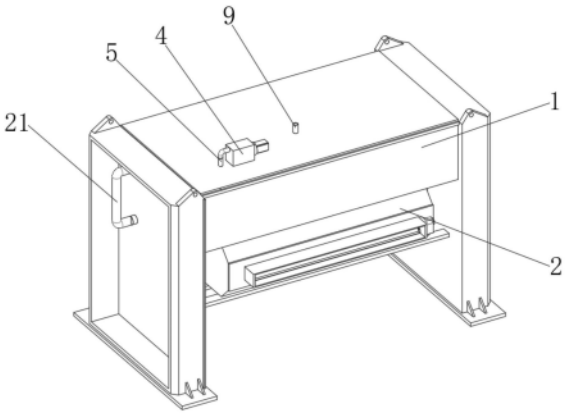
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种织物加工系统

(57)摘要

本发明属于织物加工技术领域,且公开了一种织物加工系统,包括定型装置本体,所述定型装置本体内腔的底部固定安装有预热系统,所述定型装置本体的内腔的中部固定安装有隔板,所述定型装置本体的顶部固定安装有气泵,所述气泵的输出端固定连通有一号进气管。本发明通过将织物从预热系统的一端输送到预热系统的内腔中,会经过预热系统中热气流的加热,该股加热的热气流源自于气泵将外界环境气流抽入到并送到换热管中,经过余热回收器的内腔余热而被送到加热器中进行加热,加热完毕的气流最后经过一号导气管和进气盖到达预热系统的内腔对织物进行加热处理,热气流随后会经过出气盖和三号进气管排出到余热回收器中。



CN 112981825 B

1.一种织物加工系统,包括定型装置本体(1),其特征在于:所述定型装置本体(1)内腔的底部固定安装有预热系统(2),所述定型装置本体(1)的内腔的中部固定安装有隔板(3),所述定型装置本体(1)的顶部固定安装有气泵(4),所述气泵(4)的输出端固定连通有一号进气管(5),所述一号进气管(5)的底端固定连通有换热管(7),所述隔板(3)的顶部固定安装有余热回收器(6)、加热器(11)和蒸汽发生器(20),所述换热管(7)固定安装于余热回收器(6)的内部,所述余热回收器(6)共设置有三个且相邻两个余热回收器(6)之间固定连通有二号进气管(8),位于所述隔板(3)中部的余热回收器(6)的底端固定连通有一号排气管(9),所述一号排气管(9)的顶端穿过定型装置本体(1)的顶部并延伸至外部,位于所述隔板(3)中部的余热回收器(6)侧面固定连通有进气道(10),所述进气道(10)的另一端与加热器(11)固定连通,所述加热器(11)的内腔中固定安装有电热丝(12),所述加热器(11)的外端固定连接有一号导气管(13),所述一号导气管(13)的底部固定连接有进气盖(14),所述进气盖(14)固定安装于预热系统(2)的底部且进气盖(14)和预热系统(2)的内环境连通,位于所述隔板(3)外侧的余热回收器(6)固定连通有三号进气管(16),所述三号进气管(16)的底端固定连通有出气盖(15),所述出气盖(15)固定安装于预热系统(2)的顶部且出气盖(15)和预热系统(2)的内环境连通;

所述定型装置本体(1)的外侧固定安装有电机(17),所述电机(17)的输出端传动连接有加热辊(18),所述加热辊(18)活动安装于定型装置本体(1)的内侧,所述加热辊(18)的下方设置有下传动辊(19),所述下传动辊(19)活动安装于定型装置本体(1)的内侧,所述加热辊(18)的内腔中设置有出气筒(23),所述出气筒(23)的底部固定安装有两根阻隔条(24),所述出气筒(23)的外端固定连接有转动轴(22),所述转动轴(22)的外环与加热辊(18)固定连接,所述蒸汽发生器(20)的输出端固定连通有导流管(21),所述导流管(21)的底端穿过转动轴(22)的内环并与转动轴(22)的内环境连通;

所述预热系统(2)的顶部和底部分别开通有一个条状通槽,所述进气盖(14)和出气盖(15)分别通过预热系统(2)底部和顶部的条状通槽与预热系统(2)的内环境连通,所述进气盖(14)和出气盖(15)表面均开设有一个大小与预热系统(2)的条状通槽相适配的通槽;

所述加热辊(18)的表面开设有圆形通孔,所述出气筒(23)的底部开设有一条矩形通孔,所述矩形通孔位于两个阻隔条(24)之间,两个所述阻隔条(24)之间的夹缝空间通过出气筒(23)底部的矩形通孔与出气筒(23)的内环境连通。

2.根据权利要求1所述的一种织物加工系统,其特征在于:所述换热管(7)并列设置有七根,每根所述换热管(7)分别可拆卸成三个部分且三个部分分别对应一个余热回收器(6)并位于其内部,所述换热管(7)的三个部分形状规格完全相同均为U形管。

3.根据权利要求1所述的一种织物加工系统,其特征在于:所述二号进气管(8)与相邻两个余热回收器(6)之间的连接部位分别为侧面的顶部和背面的底部,经过所述二号进气管(8)输入到余热回收器(6)内部的气流流向为从上到下。

4.根据权利要求1所述的一种织物加工系统,其特征在于:所述加热器(11)的内腔为圆柱形,所述电热丝(12)为螺旋状。

5.根据权利要求1所述的一种织物加工系统,其特征在于:所述阻隔条(24)的底部与加热辊(18)的内壁接触,所述阻隔条(24)的底部与加热辊(18)内壁的接触部分为氧化铝陶瓷制作。

一种织物加工系统

技术领域

[0001] 本发明属于织物加工技术领域,具体为一种织物加工系统。

背景技术

[0002] 一般在纺织厂内,织物加工的工序分为,和毛、梳毛、摊平、摊平后叠层、叠层后压平、针刺、定型和最终包装等,定型作为织物加工的最后一部决定了织物的整体品质,在加工流程中尤为重要,其原理是利用织物的热塑性,将织物保持一定的尺寸和形态,加热至所需的温度,使纤维分子链运动加剧,晶区有所增大,纤维结构进一步完整,然后迅速降低温度,从而使织物的尺寸保持下来,目的是消除织物上已有的皱痕,提高织物的尺寸稳定性,同时不易产生难以去除的折痕。

[0003] 但是现有的织物定型加工系统仍存在有一定的弊端,部分定型装置在织物进行定型之前会经过一次预热处理,但是通常预热处理热将织物放入单独的密闭环境之内进行热处理,致使织物无法在流水线上进行定型加工,所耗费的时间套多,本发明提出一种新的流水线式的预加热方法,可配合前线生产流程进行预加热,其工作效率较高,且具备的热量回收功能,大大提高热能利用率。

[0004] 且现有的湿加热处理是通过将织物放到冲门蒸汽的密闭环境中,对其进行湿加热处理,同样也会出现无法进行跟随流水线生产的弊端,由此需要对其进行改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种织物加工系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种织物加工系统,包括定型装置本体,所述定型装置本体内腔的底部固定安装有预热系统,所述定型装置本体的内腔的中部固定安装有隔板,所述定型装置本体的顶部固定安装有气泵,所述气泵的输出端固定连通有一号进气管,所述一号进气管的底端固定连通有换热管,所述隔板的顶部固定安装有余热回收器、加热器和蒸汽发生器,所述换热管固定安装于余热回收器的内部,所述余热回收器共设置有三个且相邻两个余热回收器之间固定连通有二号进气管,位于所述隔板中部的余热回收器的底端固定连通有一号排气管,所述一号排气管的顶端穿过定型装置本体的顶部并延伸至外部,位于所述隔板中部的余热回收器侧面固定连通有进气道,所述进气道的另一端与加热器固定连通,所述加热器的内腔中固定安装有电热丝,所述加热器的外端固定连接有一号导气管,所述一号导气管的底部固定连接有进气盖,所述进气盖固定安装于预热系统的底部且进气盖和预热系统的内环境连通,位于所述隔板外侧的余热回收器固定连通有三号进气管,所述三号进气管的底端固定连通有出气盖,所述出气盖固定安装于预热系统的顶部且出气盖和预热系统的内环境连通。

[0007] 优选的,所述定型装置本体的外侧固定安装有电机,所述电机的输出端传动连接有加热辊,所述加热辊活动安装于定型装置本体的内侧,所述加热辊的下方设置有下传动辊,所述下传动辊活动安装于定型装置本体的内侧,所述加热辊的内腔中设置有出气筒,所

述出气筒的底部固定安装有两根阻隔条,所述出气筒的外端固定连接有转动轴,所述转动轴的外环与加热辊固定连接,所述蒸汽发生器的输出端固定连通有导流管,所述导流管的底端穿过转动轴的内环并与转动轴的内环境连通。

[0008] 优选的,所述换热管并列设置有七根,每根所述换热管分别可拆卸成三个部分且三个部分分别对应一个余热回收器并位于其内部,所述换热管的三个部分形状规格完全相同均为U形管,U形管的设计充分利用的余热回收器的内腔空间,因为余热回收器的内腔底部也为向下凹陷弧面,U形管的设计的即保证了气流在管道内部良好的流通性同时也提高了余热回收器内腔空间的利用率。

[0009] 优选的,所述二号进气管与相邻两个余热回收器之间的连接部位分别为侧面的顶部和背面的底部,所述二号进气管输入到余热回收器内部的气流流向为从上到下,余热回收器表面的进气和出气口上下错开的目的是为了让气流可以在余热回收器的内部达到充盈状态,避免当进气口和出气口设置在同一水平面时,气流会很快流走,滞留时间断,致使换热效率低。

[0010] 优选的,所述加热器的内腔为圆柱形,所述电热丝为螺旋状,所述电热丝为矩形状,电热丝经过通电之后会发热,对流过加热器内腔的空气进行加热,且将电热丝设置为螺旋环状充分利用的加热器的内腔空间,其加加热效率优良。

[0011] 优选的,所述预热系统的顶部和底部分别开通有一个条状通槽,所述进气盖和出气盖分别通过预热系统底部和顶部的条状通槽与预热系统的内环境连通,所述进气盖和出气盖表面均开设有一个大小与预热系统的条状通槽相适配的通槽,从外界抽入的气流经过预热之后会顺着进气道进入到加热器中进行加热,加热完成后会顺着一号导气管进入到进气盖的内部,再进入到预热系统的内腔中,从预热系统中流出的热气流仍具备一定的温度,其先流入到出气盖中,在顺着出气盖进入到三号进气管中,经过三号进气管进入到余热回收器中从而对换热管中的空气进行预加热。

[0012] 其中,所述加热辊的表面开设有圆形通孔,所述出气筒的底部开设有一条矩形通孔,所述矩形通孔位于两个阻隔条之间,两个阻隔条之间的夹缝空间通过出气筒底部的矩形通孔与出气筒的内环境连通,。

[0013] 优选的,所述阻隔条的底部与加热辊的内壁接触,所述阻隔条的底部与加热辊内壁的接触部分为氧化铝陶瓷制作,由于出气筒和转动轴的内环固定连接,故而外部加热辊在发生转动时,出气筒相对静止,且作为出气口作用的矩形通槽始终朝向正下方,而阻隔条的底端与加热辊的内壁接触,则加热辊转动会与阻隔条之间产生滑动摩擦,蒸汽气流从三号进气管进入到一号导气管的内部时,最终会顺着出气筒底部的矩形通孔和阻隔条之间的夹缝流出,而但是这股气流的流动空间始终位于阻隔条的夹缝部分或者从夹缝下方的加热辊通孔处流出,无法透过阻隔条进入到加热辊的其他内腔部分,故而气流的走向只能从加热辊表面的孔中流出,且加热辊表面的通孔转动到底两个阻隔条夹缝之间的下方时,气流可从该通孔处流出,而被定型的织物则从加热辊的底部被传动带过,则热蒸汽会对织物的表面进行湿加热处理。

[0014] 本发明的有益效果如下:

[0015] 1、本发明通过将织物从预热系统的一端输送到预热系统的内腔中,会经过预热系统中热气流的加热,该股加热的热气流源自于气泵将外界环境气流抽入到并送到换热管

中,经过余热回收器的内腔余热而被送到加热器中进行加热,加热完毕的气流最后经过一号导气管和进气盖到达预热系统的内腔对织物进行加热处理,热气流随后会经过出气盖和三号进气管排出到余热回收器中,作为对换热管中冷气流的预热源实现了织物在通过了余热器时便已经可以被加热了,且预热系统的整体设计相对密闭,热能损耗较小,热交换效率高,并余热回收器大大提高了热能利用率,降低了能耗。

[0016] 2、本发明通过出气筒和加热辊分别与转动轴的内环和外环固定连接,致使出气筒可以在加热辊的内部保持相对静止,且加热辊表面开设的小孔可将出气筒内部的热蒸汽导出,对织物的表面进行湿加热,如果将三号进气管的输入端连接加热器,那么加热辊输出的便是干燥的气流,可对织物进行干加热,实现了的干湿加热的切换,且气流的可以渗透入织物的内部,对织物的加热效果更加显著。

[0017] 3、本发明通过阻隔条的底端与加热辊的内壁接触,加热辊转动会与阻隔条之间产生滑动摩擦,蒸汽气流顺着出气筒底部的矩形通孔和阻隔条之间的夹缝流出到加热辊的内腔中,但是这股气流的流动空间始终位于阻隔条的夹缝部分,无法透过阻隔条进入到加热辊的其他内腔部分,故而只有加热辊表面的通孔转动到两个阻隔条夹缝之间的下方时,气流可从该通孔处流出,限制了蒸汽或者热气流的出气途径,减少了热气流和蒸汽的损耗,节约了能耗,降低了使用成本。

附图说明

[0018] 图1为本发明定型装置的整体外观示意图;

[0019] 图2为本发明定型装置本体内部上层结构示意图;

[0020] 图3为本发明预热系统拆出示意图;

[0021] 图4为本发明余热回收器的内部示意图;

[0022] 图5为本发明预热系统的内部剖视图;

[0023] 图6为本发明后视图;

[0024] 图7为本发明加热辊和下传动辊示意图;

[0025] 图8为本发明出气筒和阻隔条拆出示意图;

[0026] 图9为本发明加热辊的内部剖视图;

[0027] 图10为本发明织物加工流水线的俯视图。

[0028] 图中:1、定型装置本体;2、预热系统;3、隔板;4、气泵;5、一号进气管;6、余热回收器;7、换热管;8、二号进气管;9、一号排气管;10、进气道;11、加热器;12、电热丝;13、一号导气管;14、进气盖;15、出气盖;16、三号进气管;17、电机;18、加热辊;19、下传动辊;20、蒸汽发生器;21、导流管;22、转动轴;23、出气筒;24、阻隔条;a、和毛装置;b、梳毛装置;c、摊平叠层装置;d、压平装置;e、针刺装置;f、定型装置。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 如图1至图10所示,本发明实施例中,一种织物加工系统,包括定型装置本体1,定型装置本体1内腔的底部固定安装有预热系统2,定型装置本体1的内腔的中部固定安装有隔板3,定型装置本体1的顶部固定安装有气泵4,气泵4的输出端固定连通有一号进气管5,一号进气管5的底端固定连通有换热管7,隔板3的顶部固定安装有余热回收器6、加热器11和蒸汽发生器20,换热管7固定安装于余热回收器6的内部,余热回收器6共设置有三个且相邻两个余热回收器6之间固定连通有二号进气管8,位于隔板3中部的余热回收器6的底端固定连通有一号排气管9,一号排气管9的顶端穿过定型装置本体1的顶部并延伸至外部,位于隔板3中部的余热回收器6侧面固定连通有进气道10,进气道10的另一端与加热器11固定连通,加热器11的内腔中固定安装有电热丝12,加热器11的外端固定连接有一号导气管13,一号导气管13的底部固定连接有进气盖14,进气盖14固定安装于预热系统2的底部且进气盖14和预热系统2的内环境连通,位于隔板3外侧的余热回收器6固定连通有三号进气管16,三号进气管16的底端固定连通有出气盖15,出气盖15固定安装于预热系统2的顶部且出气盖15和预热系统2的内环境连通。

[0031] 其中,定型装置本体1的外侧固定安装有电机17,电机17的输出端传动连接有加热辊18,加热辊18活动安装于定型装置本体1的内侧,加热辊18的下方设置有下传动辊19,下传动辊19活动安装于定型装置本体1的内侧,加热辊18的内腔中设置有出气筒23,出气筒23的底部固定安装有两根阻隔条24,出气筒23的外端固定连接有转动轴22,转动轴22的外环与加热辊18固定连接,蒸汽发生器20的输出端固定连通有导流管21,导流管21的底端穿过转动轴22的内环并与转动轴22的内环境连通。

[0032] 其中,换热管7并列设置有七根,每根换热管7分别可拆卸成三个部分且三个部分分别对应一个余热回收器6并位于其内部,换热管7的三个部分形状规格完全相同均为U形管,U形管的设计充分利用的余热回收器6的内腔空间,因为余热回收器6的内腔底部也为向下凹陷弧面,U形管的设计的即保证了气流在管道内部良好的流通性同时也提高了余热回收器6内腔空间的利用率。

[0033] 其中,二号进气管8与相邻两个余热回收器6之间的连接部位分别为侧面的顶部和背面的底部,二号进气管8输入到余热回收器6内部的气流流向为从上到下,余热回收器6表面的进气和出气口上下错开的目的是为了让气流可以在余热回收器6的内部达到充盈状态,避免当进气口和出气口设置在同一水平面时,气流会很快流走,滞留时间断,致使换热效率低。

[0034] 其中,加热器11的内腔为圆柱形,电热丝12为螺旋状,电热丝12为矩形状,电热丝12经过通电之后会发热,对流过加热器11内腔的空气进行加热,且将电热丝12设置为螺旋环状充分利用的加热器11的内腔空间,其加加热效率优良。

[0035] 其中,预热系统2的顶部和底部分别开通有一个条状通槽,进气盖14和出气盖15分别通过预热系统2底部和顶部的条状通槽与预热系统2的内环境连通,进气盖14和出气盖15表面均开设有一个大小与预热系统2的条状通槽相适配的通槽,从外界抽入的气流经过预热之后会顺着进气道10进入到加热器11中进行加热,加热完成后会顺着一号导气管13进入到进气盖14的内部,再进入到预热系统2的内腔中,从预热系统2中流出的热气流仍具备一定的温度,其先流入到出气盖15中,在顺着出气盖15进入到三号进气管16中,经过三号进气管16进入到余热回收器6中从而对换热管7中的空气进行预加热。

[0036] 其中,加热辊18的表面开设有圆形通孔,出气筒23的底部开设有一条矩形通孔,矩形通孔位于两个阻隔条24之间,两个阻隔条24之间的夹缝空间通过出气筒23底部的矩形通孔与出气筒23的内环境连通,。

[0037] 其中,阻隔条24的底部与加热辊18的内壁接触,阻隔条24的底部与加热辊18内壁的接触部分为氧化铝陶瓷制作,由于出气筒23和转动轴22的内环固定连接,故而外部加热辊18在发生转动时,出气筒23相对静止,且作为出气口作用的矩形通槽始终朝向正下方,而阻隔条24的底端与加热辊18的内壁接触,则加热辊18转动会与阻隔条24之间产生滑动摩擦,蒸汽气流从三号进气管16进入到一号导气管13的内部时,最终会顺着出气筒23底部的矩形通孔和阻隔条24之间的夹缝流出,而但是这股气流的流动空间始终位于阻隔条24的夹缝部分或者从夹缝下方的加热辊18通孔处流出,无法透过阻隔条24进入到加热辊18的其他内腔部分,故而气流的走向只能从加热辊18表面的孔中流出,且加热辊18表面的通孔转动到底两个阻隔条24夹缝之间的下方时,气流可从该通孔处流出,而被定型的织物则从加热辊18的底部被传动带过,则热蒸汽会对织物的表面进行湿加热处理。

[0038] 工作原理及使用流程:

[0039] 织物从预热系统2的一端输送到预热系统2的内腔中,会经过预热系统2中热气流的加热,该股加热的热气流源自于气泵4将外界环境气流抽入到并送到换热管7中,经过余热回收器6的内腔余热而被送到加热器11中进行加热,加热完毕的气流最后经过一号导气管13和进气盖14到达预热系统2的内腔对织物进行加热处理,热气流随后会经过出气盖15和三号进气管16排出到余热回收器6中,作为对换热管7中冷气流的预热源。

[0040] 经过预热系统2预加热的织物随着传动来到加热辊18和下传动辊19之间,由于出气筒23和转动轴22的内环固定连接,故而外部加热辊18在发生转动时,出气筒23相对静止,且作为出气口作用的矩形通槽始终朝向正下方,而阻隔条24的底端与加热辊18的内壁接触,则加热辊18转动会与阻隔条24之间产生滑动摩擦,蒸汽气流从三号进气管16进入到一号导气管13的内部时,最终会顺着出气筒23底部的矩形通孔和阻隔条24之间的夹缝流出,而但是这股气流的流动空间始终位于阻隔条24的夹缝部分或者从夹缝下方的加热辊18通孔处流出,无法透过阻隔条24进入到加热辊18的其他内腔部分,故而气流的走向只能从加热辊18表面的孔中流出,且加热辊18表面的通孔转动到底两个阻隔条24夹缝之间的下方时,气流可从该通孔处流出,而被定型的织物则从加热辊18的底部被传动带过,则热蒸汽会对织物的表面进行湿加热处理。

[0041] 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。

[0042] 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。

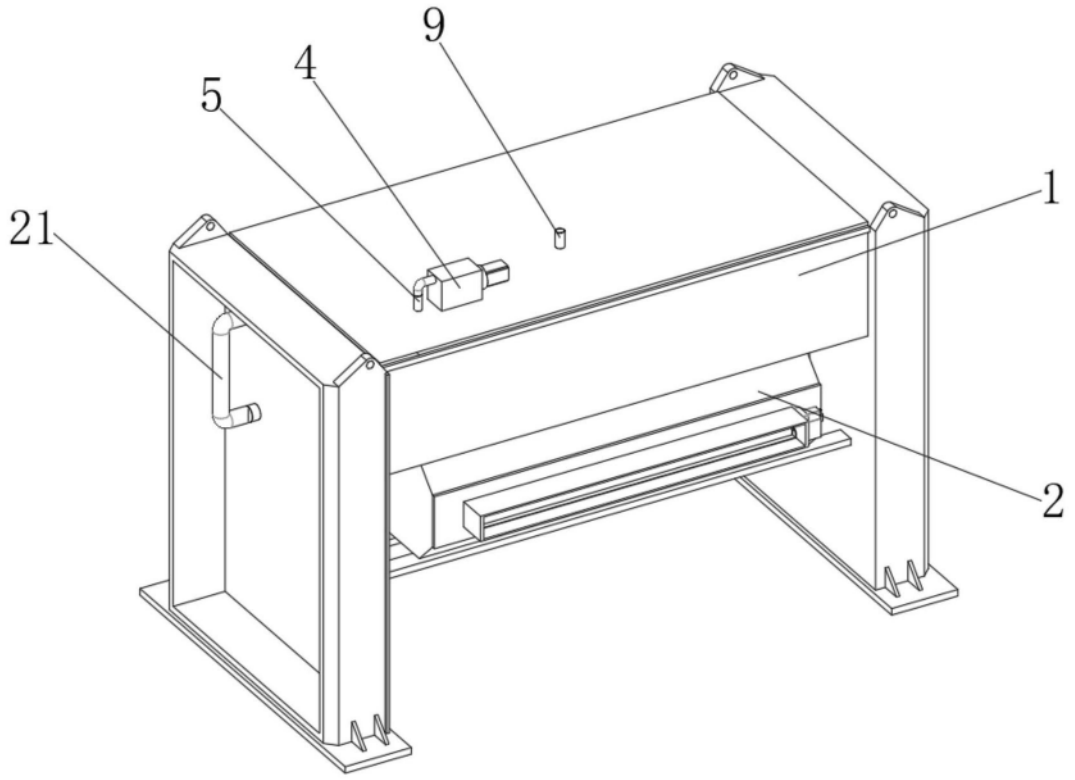


图1

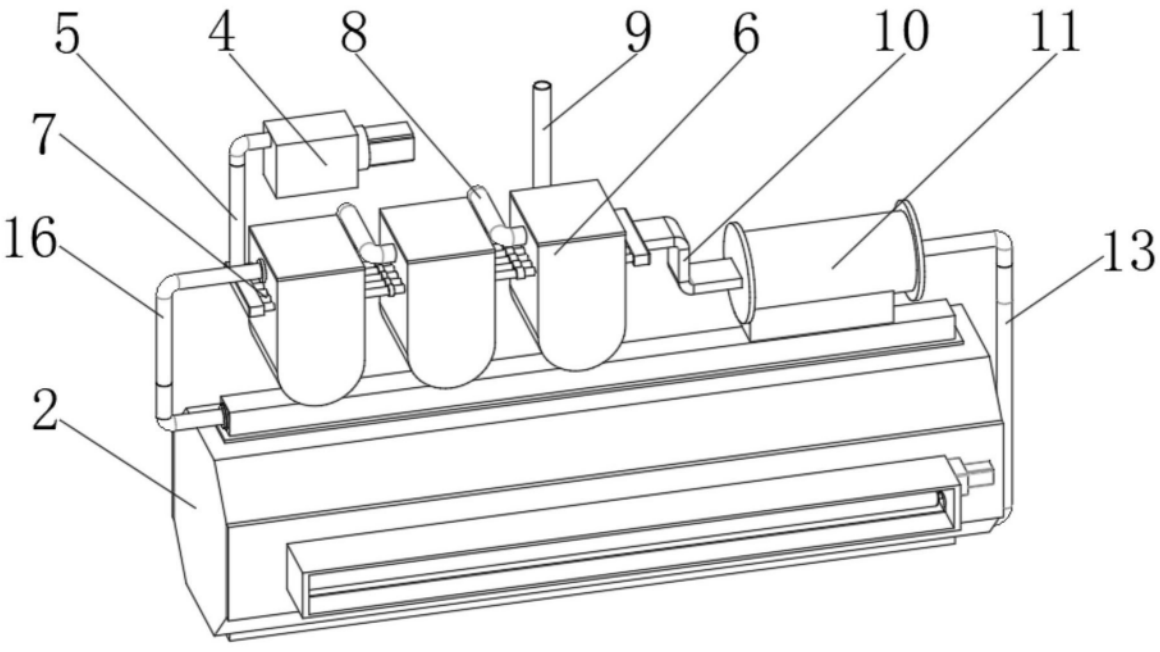


图2

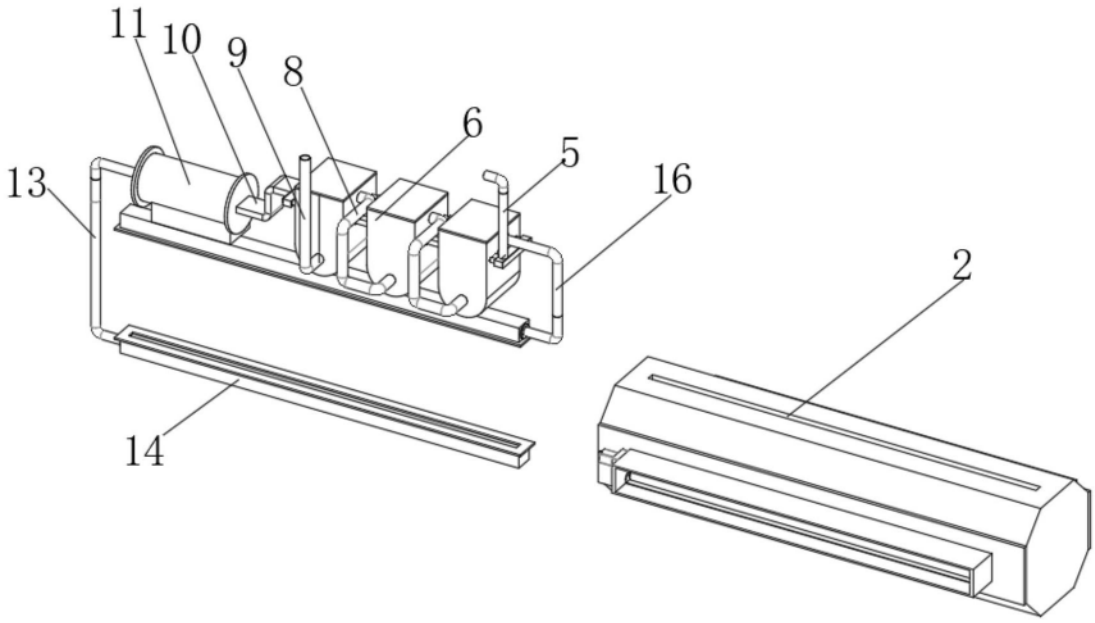


图3

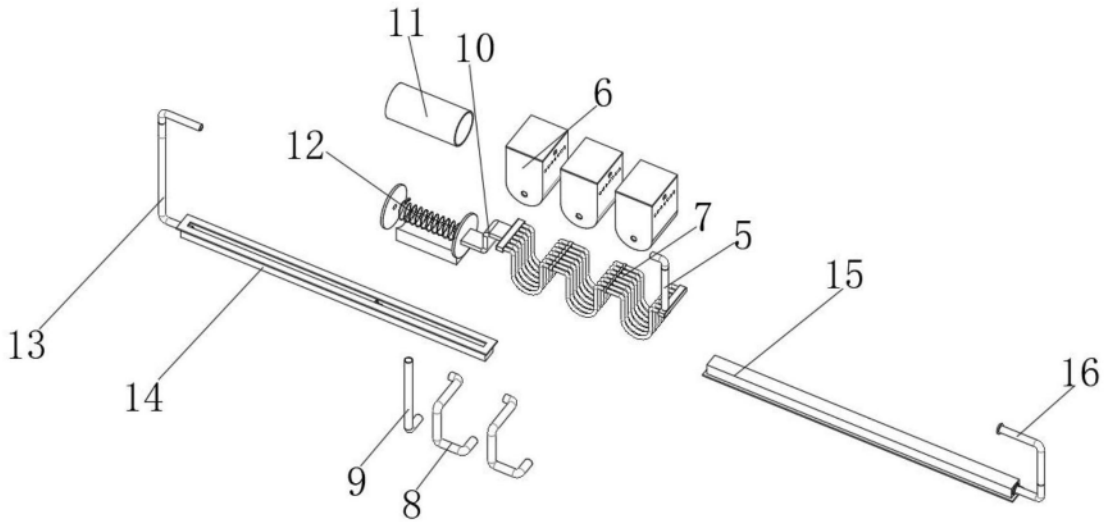


图4

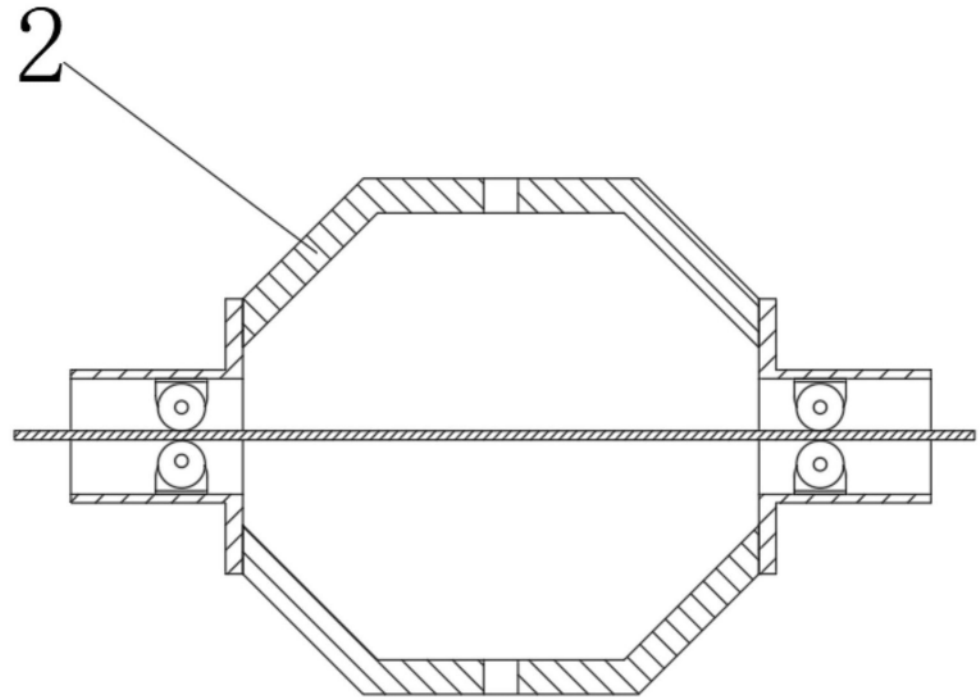


图5

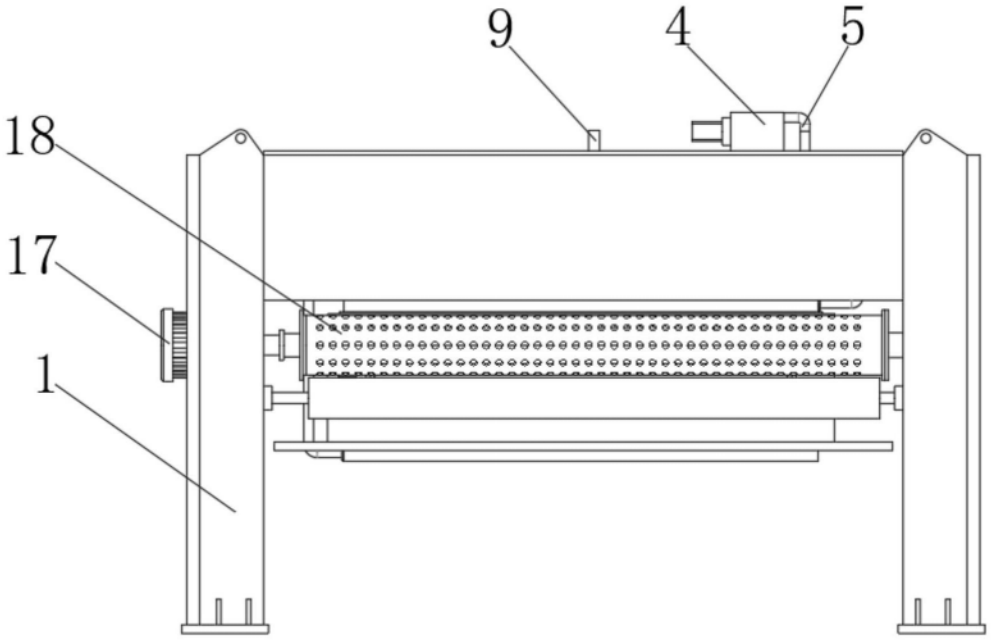


图6

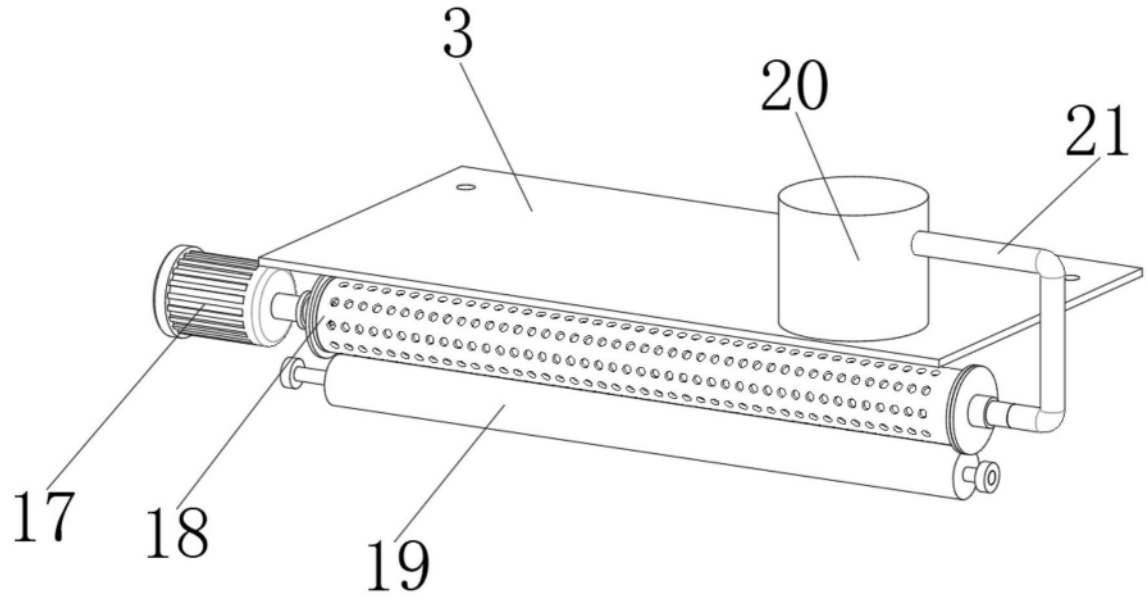


图7

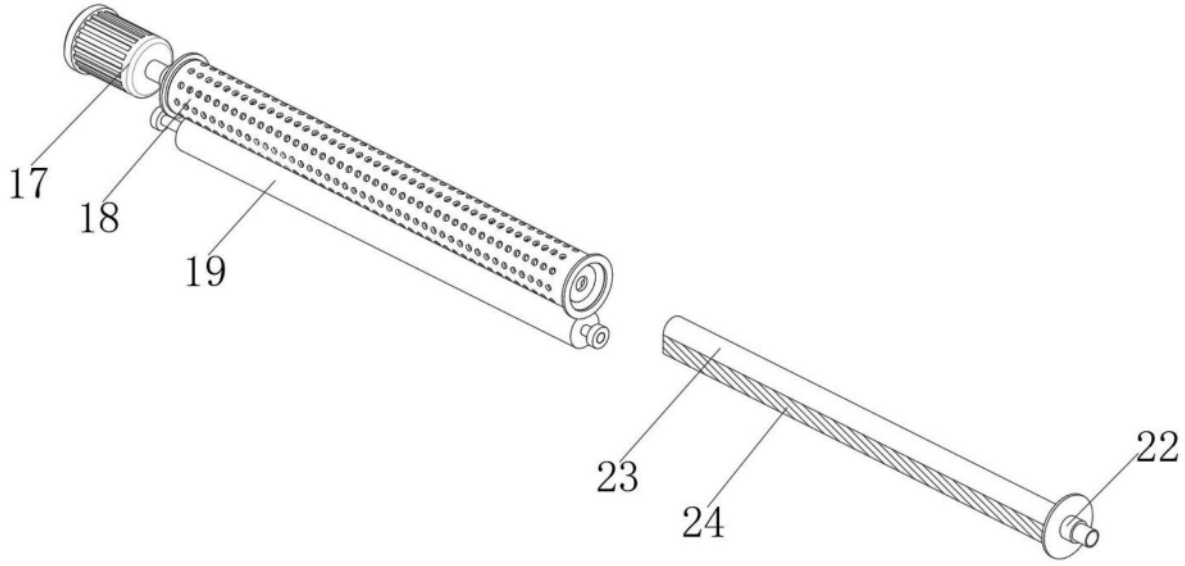


图8

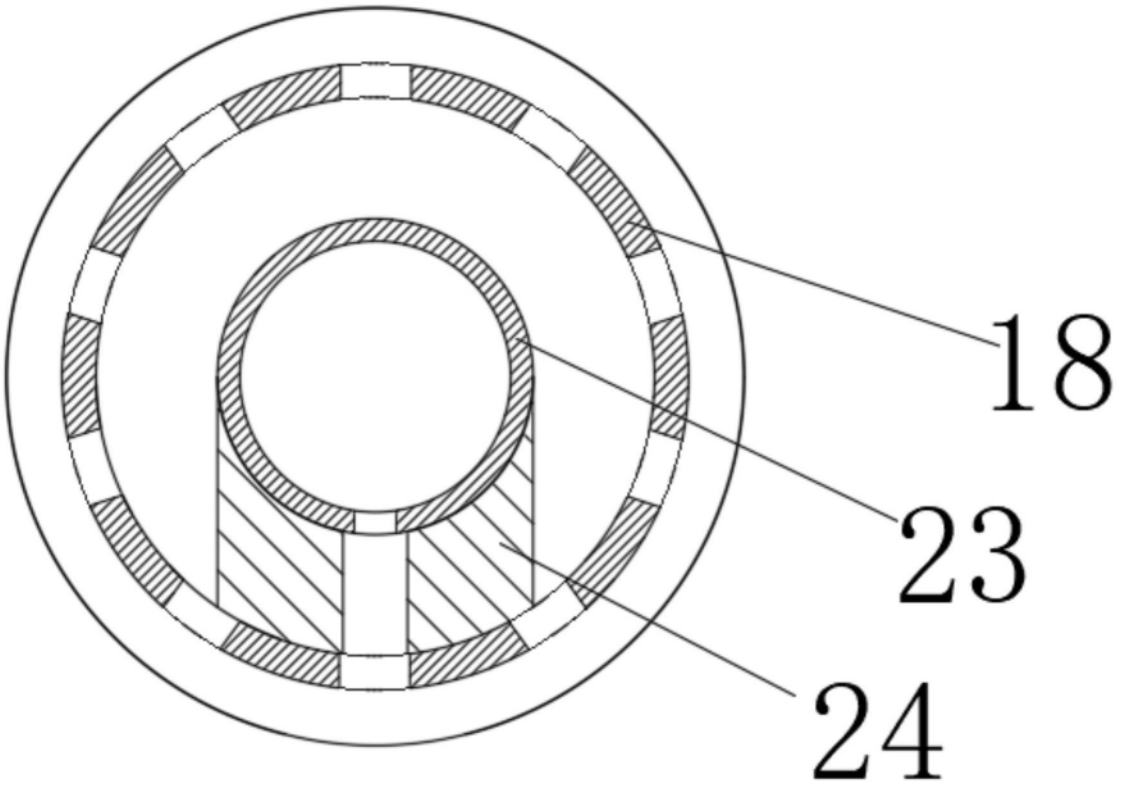


图9

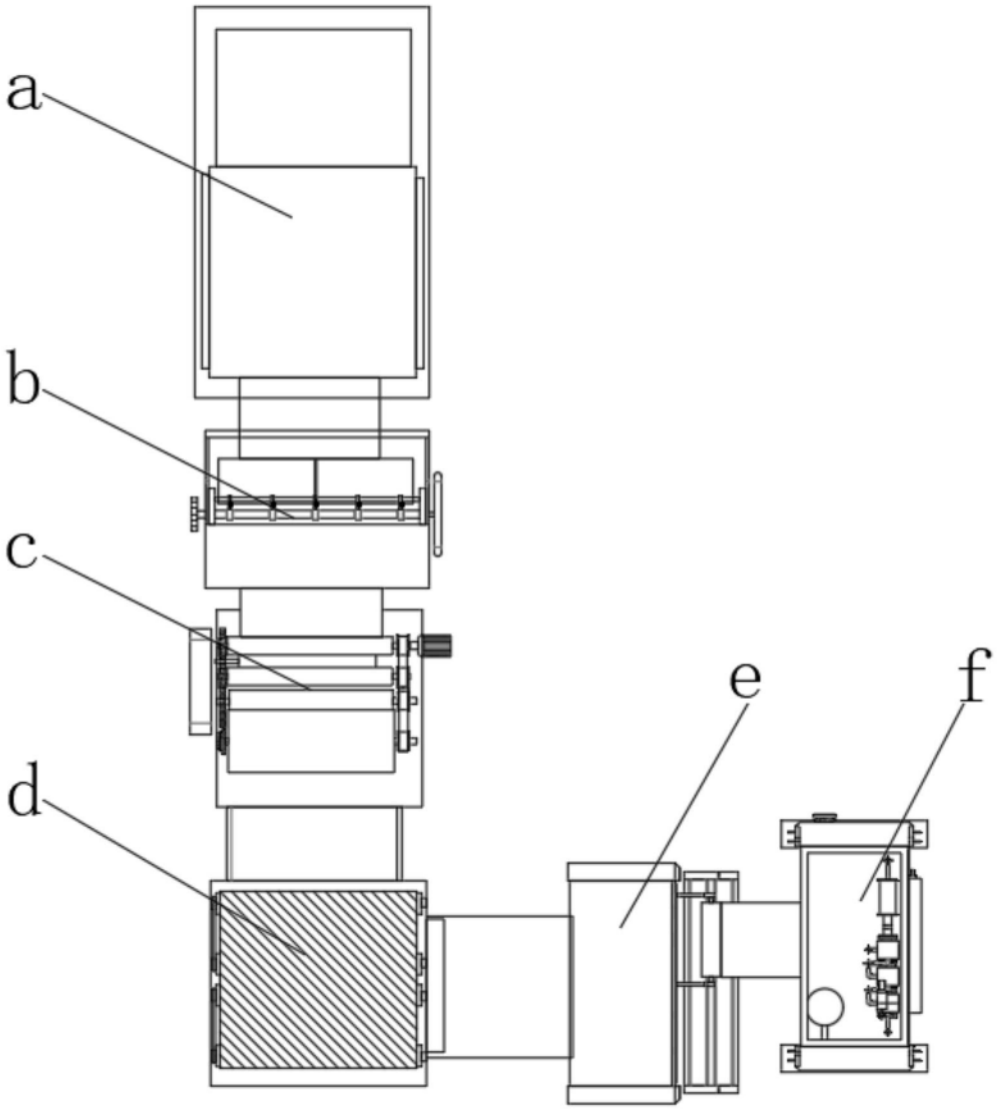


图10