



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212741834 U

(45) 授权公告日 2021.03.19

(21) 申请号 202021507300.6

(22) 申请日 2020.07.27

(73) 专利权人 南通艾爽纺织有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区先锋街
道双盟村16组

(72) 发明人 钱秋爽

(51) Int.Cl.

D06B 15/09 (2006.01)

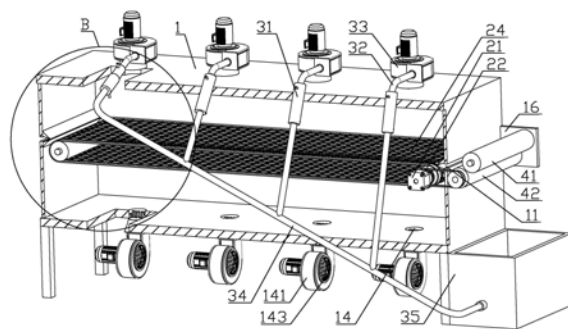
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种布料烘干机

(57) 摘要

本申请涉及一种布料烘干机,其包括机壳,机壳内设有输送机构,机壳的底部开设有进风口、顶部开设有出风口,进风口内安装有电热丝及位于电热丝下侧的鼓风机,机壳上设有收集并冷凝水蒸气的回收机构,回收机构包括依次连通的抽风机、集气管、导流管以及集水箱,抽风机与出风口连通,集气管向下倾斜设置并套设有冷凝套管。本申请工作时,带抽风机将机壳内热气流抽至集气管,此时冷凝套管的冷凝作用,使集气管内的水蒸气液化形成液态水,并沿导流管流入集水箱内,实现水蒸气的回收,并供其他工艺再利用,具有节约水资源的效果。



1. 一种布料烘干机,其特征在于:包括机壳(1),所述机壳(1)内设有用于输送布料的输送机构,所述机壳(1)的底部开设有进风口(14)、顶部开设有出风口(15),所述进风口(14)内安装有电热丝(142)以及位于所述电热丝(142)下侧的鼓风机(141),所述机壳(1)上设有收集并冷凝水蒸气的回收机构(3),所述回收机构(3)包括依次连通的抽风机(31)、集气管(32)、导流管(34)以及集水箱(35),所述抽风机(31)与所述出风口(15)连通,所述集气管(32)向下倾斜设置,所述集气管(32)上套设有冷凝套管(33)。

2. 根据权利要求1所述的一种布料烘干机,其特征在于:所述冷凝套管(33)的外侧壁上包覆有隔热层(333)。

3. 根据权利要求1所述的一种布料烘干机,其特征在于:所述机壳(1)两端分别开设有进料口(11)与出料口(12),所述输送机构包括所述机壳(1)内转动连接的进布辊(22)与出布辊(23)、驱动所述进布辊(22)转动的电机(21)以及设有网孔的传输带(24),所述进布辊(22)靠近所述进料口(11),所述出布辊(23)靠近所述出料口(12),所述传输带(24)两端的内侧壁分别与所述进布辊(22)及所述出布辊(23)的辊面抵紧。

4. 根据权利要求3所述的一种布料烘干机,其特征在于:所述机壳(1)设有所述进料口(11)的一端设置有预压机构(4),所述预压机构(4)包括所述机壳(1)上转动连接的上挤压辊(41)与下挤压辊(42),所述上挤压辊(41)的辊面与所述下挤压辊(42)的辊面之间留有仅供布料穿过的间隙。

5. 根据权利要求4所述的一种布料烘干机,其特征在于:所述预压机构(4)还包括皮带轮一(43)、皮带轮二(44)以及传动皮带(45),所述皮带轮一(43)与所述进布辊(22)固定连接,所述皮带轮二(44)与所述下挤压辊(42)固定连接,所述传动皮带(45)绕设于所述皮带轮一(43)与所述皮带轮二(44)上,且其两端的内侧壁分别与所述皮带轮一(43)与所述皮带轮二(44)的辊面抵紧。

6. 根据权利要求4所述的一种布料烘干机,其特征在于:所述集水箱(35)设置于所述上挤压辊(41)与所述下挤压辊(42)的下侧,所述导流管(34)沿所述进料口(11)至所述出料口(12)的方向倾斜向下设置,所述导流管(34)的出口端伸入所述集水箱(35)内。

7. 根据权利要求4所述的一种布料烘干机,其特征在于:所述机壳(1)两端的侧壁上均设置有遮挡所述进料口(11)及所述出料口(12)的挡片(13),所述挡片(13)采用弹性橡胶制成。

8. 根据权利要求1所述的一种布料烘干机,其特征在于:所述鼓风机(141)的进风端安装有过滤网(143)。

一种布料烘干机

技术领域

[0001] 本申请涉及纺织设备技术领域,尤其是涉及一种布料烘干机。

背景技术

[0002] 目前布料的制作过程一般都是首先完成织布工艺,然后进行裁剪、染色,最后进行漂洗、烘干,在对纺织布料进行烘干时需要使用到烘干机。烘干机在烘干过程中,热气流与物料充分接触,通过热传导、对流、辐射传热量充分利用,将热能直接传递给物料,使物料的水分在筒体内不断被蒸发。

[0003] 公布号为CN102914127A的中国发明专利申请公开了一种高效布料烘干机,包括箱式壳体,壳体两端分别设有入布口和出布口,壳体的底部设有进风口、顶部设有出风口,壳体内腔中设有布料输送机构,进风口设有加热管和位于加热管外侧的鼓风机,壳体内腔设有横向延伸的隔板,隔板上沿布料输送方向和横向垂直于布料输送方向的方向分别设有多个进风通孔。工作时,通过鼓风机和加热管向壳体内腔纵向输送热风,布料横向通过烘干机壳体,在壳体内腔中经由热风干燥。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为上述烘干机烘干过程中产生的水蒸气直接排到空气中,未得到良好的回收与利用,存在有水资源浪费的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了回收利用水蒸气以节约水资源,本申请提供一种布料烘干机。

[0006] 本申请提供了一种布料烘干机采用如下的技术方案:

[0007] 一种布料烘干机,包括机壳,所述机壳内设有用于输送布料的输送机构,所述机壳的底部开设有进风口、顶部开设有出风口,所述进风口内安装有电热丝以及位于所述电热丝下侧的鼓风机,所述机壳上设有收集并冷凝水蒸气的回收机构,所述回收机构包括依次连通的抽风机、集气管、导流管以及集水箱,所述抽风机与所述出风口连通,所述集气管向下倾斜设置,所述集气管上套设有冷凝套管。

[0008] 通过采用上述技术方案,烘干机工作时,鼓风机由进风口向机壳内鼓风,空气流经电热丝后温度升高,然后向上流动并与输送机构上的布料进行热交换,使布料内的水分气化为水蒸气,此时带有水蒸气的热气流被抽风机抽至集气管,由于集气管上套设有冷凝套管,热气流流经集气管时温度快速降低,其中的水蒸气液化形成液态水,液态水沿导流管流入集水箱内,以此实现水蒸气的回收,并可供其他工艺再利用,从而达到节约水资源的目的。

[0009] 优选的,所述冷凝套管的外侧壁上包覆有隔热层。

[0010] 通过采用上述技术方案,隔热层采用玻璃棉,玻璃棉的导热率低,具有良好的保温隔热性能,隔热层将冷凝套管与外界隔离,降低了冷凝套管与外界的热交换,以此提高冷凝套管的冷凝效果。

[0011] 优选的,所述机壳两端分别开设有进料口与出料口,所述输送机构包括所述机壳

内转动连接的进布辊与出布辊、驱动所述进布辊转动的电机以及设有网孔的传输带,所述进布辊靠近所述进料口,所述出布辊靠近所述出料口,所述传输带两端的内侧壁分别与所述进布辊及所述出布辊的辊面抵紧。

[0012] 通过采用上述技术方案,工作时,布料由进料口进入机壳内,并落于传输带上,此时电机带动进布辊转动,传输带随进布辊发生转动,以此实现输送机构对布料的传输,使布料不间断的进入机壳内进行烘干,并由出料口送出,从而提高了工作效率;且进风口向上流动的热气流可穿过传输带的网孔,直接与布料接触进行热交换,有利于布料内水分的蒸发,提高了烘干效果。

[0013] 优选的,所述机壳设有所述进料口的一端设置有预压机构,所述预压机构包括所述机壳上转动连接的上挤压辊与下挤压辊,所述上挤压辊的辊面与所述下挤压辊的辊面之间留有仅供布料穿过的间隙。

[0014] 通过采用上述技术方案,布料进入机壳前穿过预压机构,上挤压辊与下挤压辊对布料进行挤压,使布料上携带的易于分离的水分被挤出,以此降低布料的含水率,从而减轻了烘干机的负荷。

[0015] 优选的,所述预压机构还包括皮带轮一、皮带轮二以及传动皮带,所述皮带轮一与所述进布辊固定连接,所述皮带轮二与所述下挤压辊固定连接,所述传动皮带绕设于所述皮带轮一与所述皮带轮二上,且其两端的内侧壁分别与所述皮带轮一与所述皮带轮二的辊面抵紧。

[0016] 通过采用上述技术方案,当电机带动进布辊转动时,皮带轮一随进布辊发生转动,皮带轮一通过传动皮带带动皮带轮二转动,以此实现下挤压辊的转动,无需另外设置电机即可对布料进行预压挤水,具有节能降耗、降低设备成本的效果。

[0017] 优选的,所述集水箱设置于所述上挤压辊与所述下挤压辊的下侧,所述导流管沿所述进料口至所述出料口的方向倾斜向下设置,所述导流管的出口端伸入所述集水箱内。

[0018] 通过采用上述技术方案,集水箱设置于上挤压辊与下挤压辊的下侧,挤压分离的水流入集水箱内进行回收,以供其他工艺的利用;且导流管向下倾斜设置,有利于冷凝的蒸汽流入集水箱内,从而确保了蒸汽水的回收效果。

[0019] 优选的,所述机壳两端的侧壁上均设置有遮挡所述进料口及所述出料口的挡片,所述挡片采用弹性橡胶制成。

[0020] 通过采用上述技术方案,当布料经过进料口与出料口时,挡片发生弹性形变并与布料贴合,使机壳密封,防止热气流由进料口及出料口溢出烫伤工作人员,提高了烘干机使用的安全性,并确保热气流最大程度的进入回收机构,提高了蒸汽水的回收率。

[0021] 优选的,所述鼓风机的进风端安装有过滤网。

[0022] 通过采用上述技术方案,当鼓风机向机壳鼓入空气时,过滤网对空气中的颗粒杂质进行过滤,防止污染污进入机壳内污染布料,从而确保了布料的清洁度。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.工作时,带抽风机将机壳内热气流抽至集气管,此时冷凝套管的冷凝作用,使集气管内的水蒸气液化形成液态水,并沿导流管流入集水箱内,实现水蒸气的回收,并供其他工艺再利用,以此达到节约水资源的目的;

[0025] 2.隔热层采用玻璃棉,玻璃棉良好的保温隔热性能,隔热层将冷凝套管与外界隔

离,降低了冷凝套管与外界的热交换,以此提高冷凝套管的冷凝效果;

[0026] 3.布料由进料口进入机壳并落于传输带上,此时电机带动进布辊及传输带转动,实现输送机构对布料的传输,使布料不间断的进入机壳内进行烘干,并由出料口送出,提高了工作效率。

附图说明

[0027] 图1是申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是申请实施例的内部结构示意图。

[0029] 图3中图2中B部分的局部放大示意图。

[0030] 图4是图1中A部分的局部放大示意图。

[0031] 附图标记说明:1、机壳;11、进料口;12、出料口;13、挡片;14、进风口;141、鼓风机;142、电热丝;143、过滤网;15、出风口;16、安装架;21、电机;22、进布辊;23、出布辊;24、传输带;241、钢丝网;242、传输皮带;3、回收机构;31、抽风机;32、集气管;33、冷凝套管;331、进水管;332、出水管;333、隔热层;34、导流管;35、集水箱;4、预压机构;41、上挤压辊;42、下挤压辊;43、皮带轮一;44、皮带轮二;45、传动皮带。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种布料烘干机。参照图1、图2,布料烘干机包括机壳1、输送机构、回收机构3以及预压机构4。机壳1为矩形的箱体,结合图3所示,机壳1两端的端面上分别开设有进料口11与出料口12,进料口11及出料口12的开口均呈矩形,其长度方向与机壳1的宽度方向一致。

[0034] 参照图2、图3,输送机构包括电机21、进布辊22、出布辊23以及传输带24。进布辊22与出布辊23均为圆形的辊状,其长度方向均与机壳1的宽度方向一致,进布辊22设置于机壳1靠近进料口11的一端,出布辊23设置于机壳1靠近出料口12的一端。电机21固定安装于机壳1的外侧壁上,进布辊22的一端穿出机壳1,并与电机21的输出轴固定连接。传输带24包括钢丝网241与传输皮带242,钢丝网241为闭合的环状,其由柔性钢丝交叉编织而成。传输皮带242由橡胶制成,呈闭合的带状,传输皮带242有两根,两根传输皮带242固定设置于钢丝网241的两侧。传输皮带242绕设于进布辊22于出布辊23上,且传输皮带242两端的内侧壁分别与进布辊22及出布辊23的辊面抵紧。工作时,布料不间断的由进料口11进入机壳1,并落于传输带24上,此时电机21带动进布辊22转动,传输带24随进布辊22转动,实现对布料的传输,最后由出料口12送出。

[0035] 参照图2,机壳1的底部上开设有进风口14,进风口14的开口呈圆形,进风口14有四个,四个进风口14沿机壳1的长度方向均匀分布。结合图3所示,进风口14内安装有电热丝142,电热丝142为现有元件,通电时电热丝142将电能转化为热能。机壳1的底部安装有鼓风机141,鼓风机141为现有设备,鼓风机141设于电热丝142下侧,其进气端与外界连通,出气端与进风口14连通。工作时,鼓风机141由进风口14向机壳1内鼓风,空气流经电热丝142后温度升高,并向上流动与布料进行热交换,使布料内的水分气化为水蒸气,实现布料的烘干。鼓风机141的进风端安装有过滤网143,过滤网143对空气中的颗粒杂质进行过滤,防止

污染污进入机壳1内污染布料。

[0036] 参照图1、图4,预压机构4设置于机壳1的进料口11一端,预压机构4包括上挤压辊41、下挤压辊42、皮带轮一43、皮带轮二44以及传动皮带45。机壳1设有进料口11的侧壁上固定安装有安装架16,安装架16为矩形的板状,安装架16有两个,两个安装架16分布于机壳1的两侧。上挤压辊41及下挤压辊42均为圆形的辊状,其长度方向均与机壳1的宽度方向一致,并均与安装架16转动连接,且上挤压辊41靠近电机21的一端穿出安装架16。上挤压辊41轴线的高度高于下挤压辊42轴线的高度,且上挤压辊41与下挤压辊42之间留有仅供布料穿过的间隙。皮带轮一43与皮带轮二44均为圆形,皮带轮一43与进布辊22固定连接,皮带轮二44与下挤压辊42固定连接。传动皮带45绕设于皮带轮一43与皮带轮二44上,且其两端的内侧壁分别与皮带轮一43与皮带轮二44的辊面抵紧。工作时,电机21通过进布辊22带动皮带轮一43转动,皮带轮一43通过传动皮带45带动皮带轮二44转动,从而使下挤压辊42转动,布料进入机壳1前被上挤压辊41及下挤压辊42挤压,进行预压挤水,以此减轻烘干机的负荷。

[0037] 参照图1,回收机构3包括依次连通的抽风机31、集气管32、冷凝套管33、导流管34以及集水箱35。结合图3所示,机壳1的顶部开设有出风口15,出风口15的开口均呈圆形,出风口15有四个,四个出风口15沿机壳1的长度方向均匀分布。抽风机31为现有设备,抽风机31固定安装于机壳1的顶面上,抽风机31的进气端与出风口15连通。集气管32为圆形的管状,集气管32由上至下逐渐远离抽风机31,且其低端延伸至机壳1的外侧,并与导流管34连通。集水箱35为长方形的箱体,其开口向上,并设置于上挤压辊41与下挤压辊42的下侧,以收集预压机构4对布料挤压分离的水。

[0038] 参照图1,导流管34为圆形的管状,其设置于机壳1的侧壁上,导流管34沿进料口11至出料口12的方向倾斜向下设置,且其出口端伸入所述集水箱35内。结合图3所示,冷凝套管33为圆柱体形,其内部中空。冷凝套管33两端的端面中心均开设有穿孔,集气管32由穿孔贯穿冷凝套管33,且集气管32的外侧壁与穿孔的内壁贴合。冷凝套管33的下部固定安装有进水管331、上部固定安装有出水管332,冷凝水由进水管331进入冷凝套管33,并与集气管32进行热交换,使集气管32的温度降低,而后由出水管332排出。工作时,抽风机31启动,将机壳1内带有水蒸气的热气流经出风口15抽至集气管32,此时冷凝套管33的冷凝作用,使集气管32内的水蒸气液化形成液态水,并沿导流管34流入集水箱35内,实现水蒸气的回收,并供其他工艺再利用,以此达到节约水资源的目的。

[0039] 参照图3,冷凝套管33的外侧壁上包覆有隔热层333,隔热层333采用玻璃棉,玻璃棉良好的保温隔热性能,降低了冷凝套管33与外界的热交换,提高了冷凝套管33的冷凝效果。结合图2所示,机壳1两端的侧壁上均分别设置有遮挡进料口11及出料口12的挡片13,挡片13的横截面呈三角形,挡片13采用弹性橡胶制成。进料口11内设有两个挡片13,两个挡片13于布料的上下两侧对称设置,且其尖端朝向布料。出料口12内亦设有两个挡片13,两个挡片13的设置方式同进料口11。当布料经过进料口11及出料口12时,挡片13与布料贴合使机壳1密封,防止热气流由进料口11及出料口12溢出烫伤工作人员,并确保热气流最大程度进入回收机构3,提高了蒸汽水的回收率。

[0040] 本申请实施例一种布料烘干机的实施原理为:工作时,带抽风机31将机壳1内热气流抽至集气管32,此时冷凝套管33的冷凝作用,使集气管32内的水蒸气液化形成液态水,并沿导流管34流入集水箱35内,实现水蒸气的回收,并供其他工艺再利用,以此达到节约水资源

源的目的。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

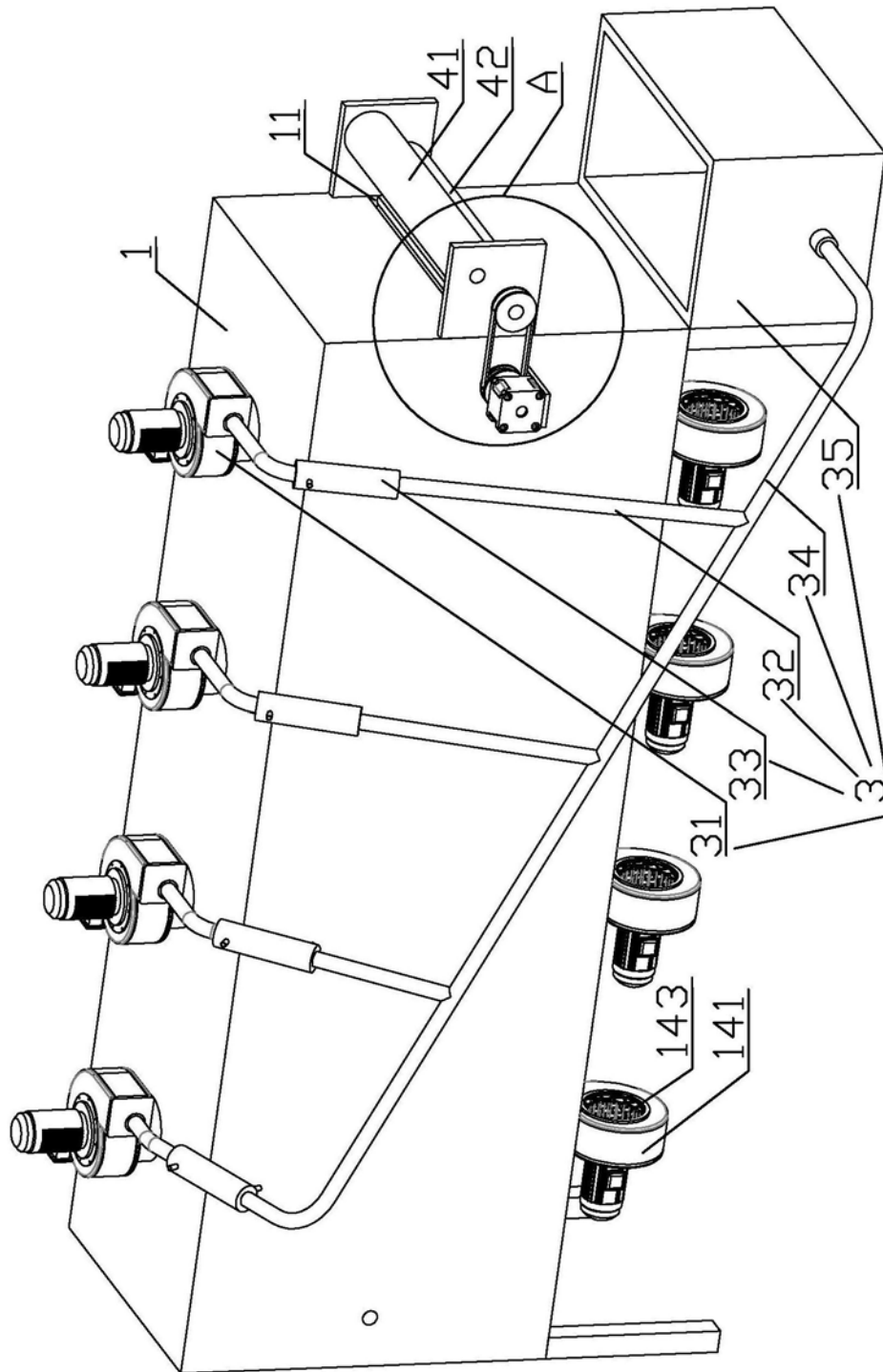


图1

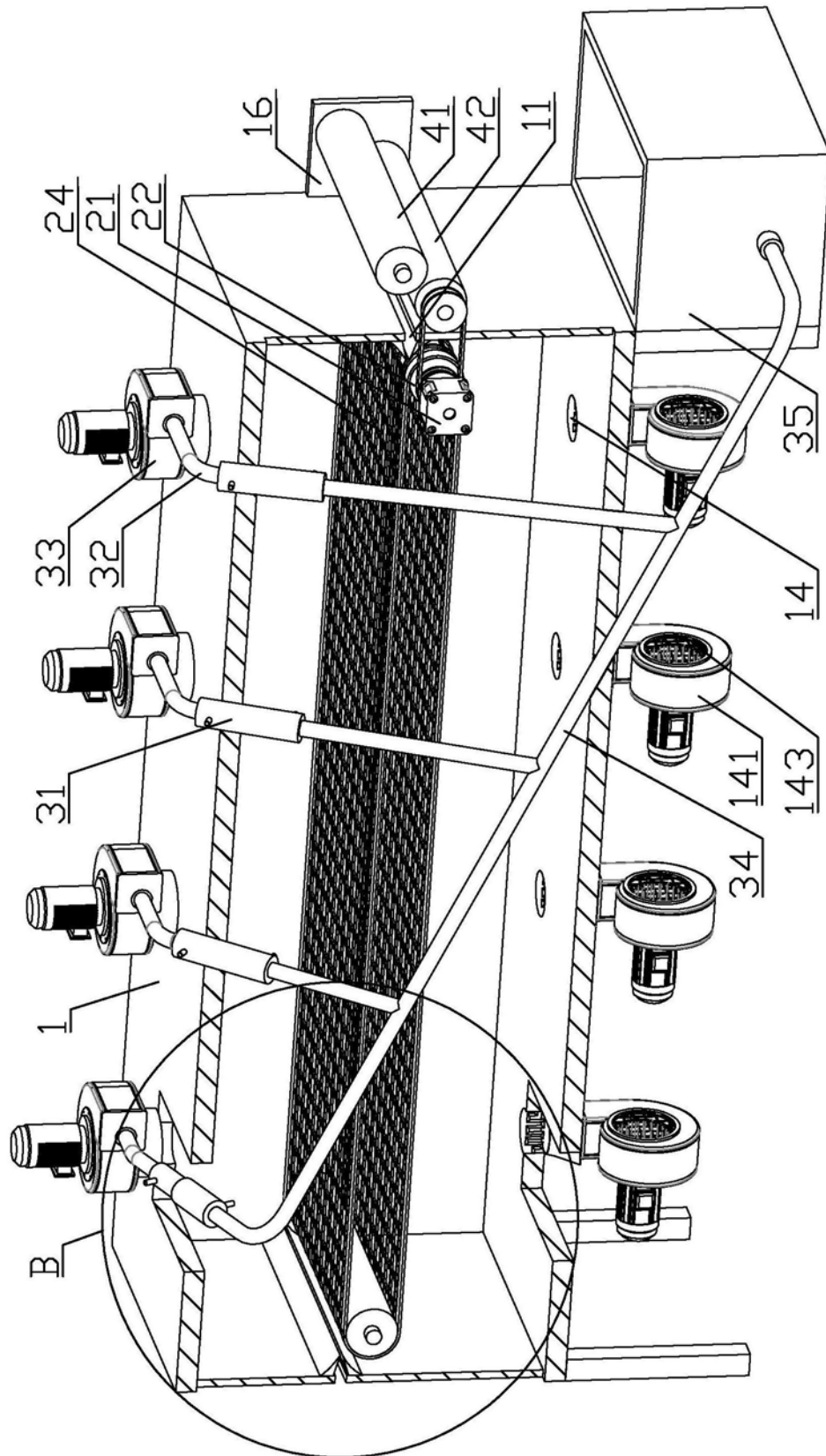


图2

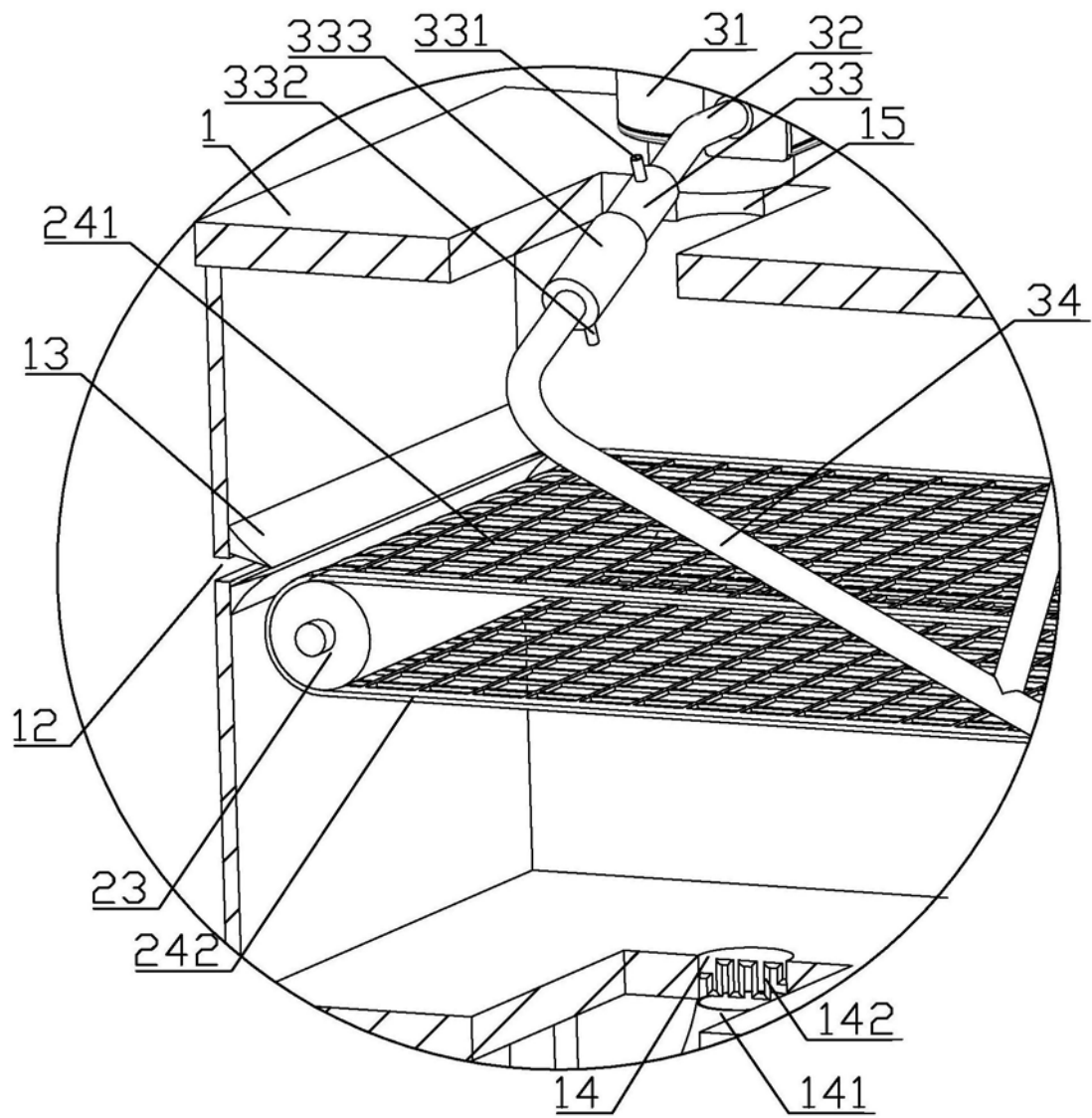


图3

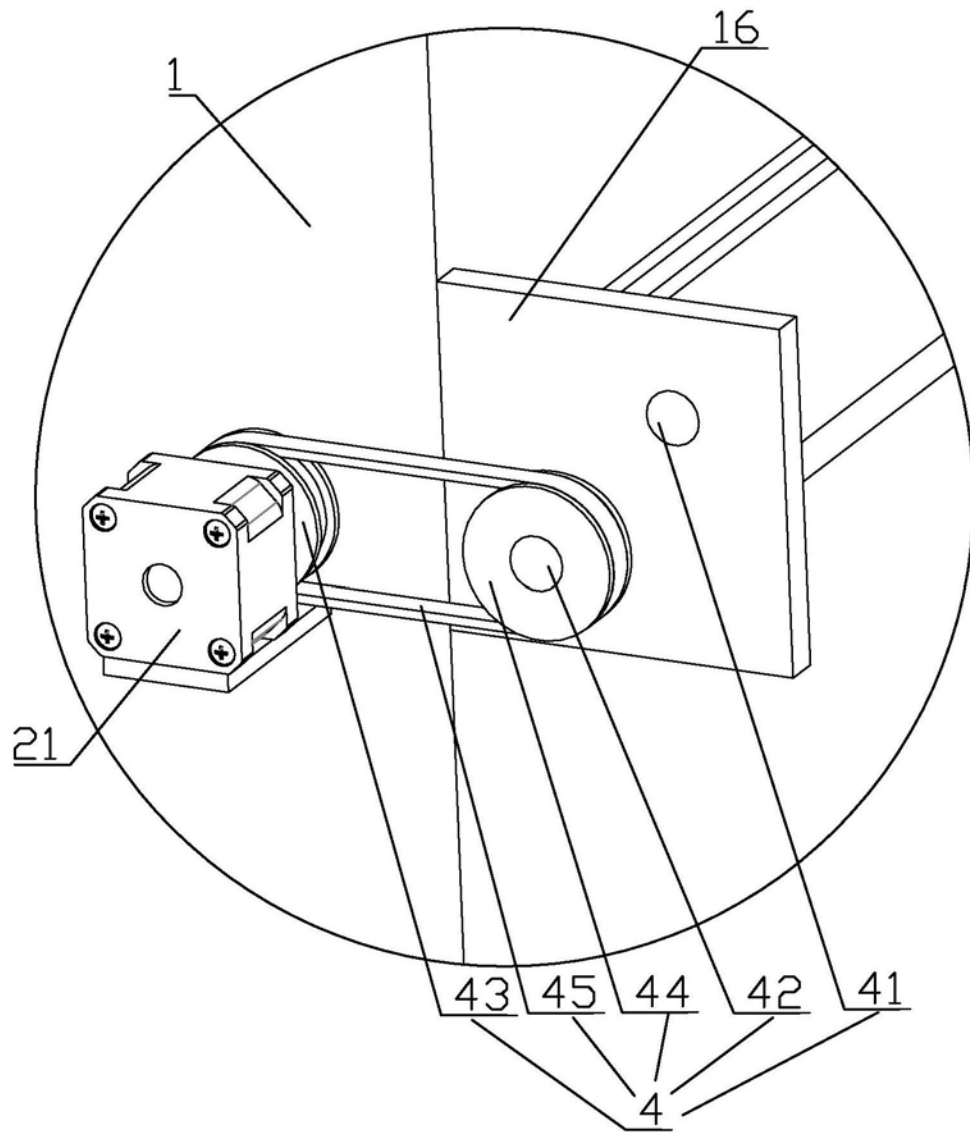


图4