



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111271963 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 202010342346.5

(22)申请日 2020.04.27

(71)申请人 潍坊舜天机电设备有限公司

地址 262600 山东省潍坊市临朐县东城街道竹寺沟村(东城南二环路竹寺沟村北、沃福蒂对面)

(72)发明人 魏先磊 魏子权 魏先栋 魏炜
刘铸

(74)专利代理机构 烟台炳诚专利代理事务所
(普通合伙) 37258

代理人 任连明

(51)Int.Cl.

F26B 15/18(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

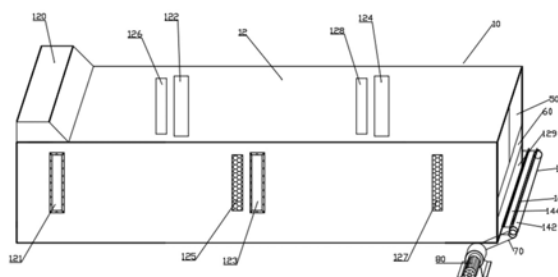
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

链板推送隧道式烘干机

(57)摘要

一种链板推送隧道式烘干机,包括一烘干机主体、多个风机及多个热源,烘干机主体包括一隧道式箱体及一链板推送机,隧道式箱体上设置一进料口、多个进风口、多个网孔状排湿口及一出料口,箱体底部设置所述链板推送机,链板推送机包括前后相对设置的两个传送辊及连接在两个传送辊之间的一链板,链板上间隔设置多根角铁,箱体两侧的墙板沿着链板的运动方向依次间隔交错设置有所述进风口及排湿口,每个进风口直接设于一进风管道的开口端,每个进风管道进风口处连接一风机,进风管道设于箱体两侧墙板且与箱体内连通,各进风管道及各排湿口相对于箱体墙板倾斜设置。本发明的烘干机结构简单,设备造价低,适宜低附加值的植物类物料的烘干制作。



1. 一种链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 包括一烘干机主体、多个风机及多个热源, 烘干机主体包括一隧道式箱体及一链板推送机, 隧道式箱体上设置一进料口、多个进风口、多个网孔状排湿口及一出料口, 每个进风口及每个排湿口从上到下呈条状设置, 箱体具有一位于左端的进料端及一位于右端的出料端, 所述进料口设于进料端顶部, 所述出料口设于出料端, 箱体底部设置所述链板推送机, 链板推送机包括前后相对设置的两个传送辊及连接在两个传送辊之间的一链板, 链板上间隔设置多根角铁, 箱体两侧的墙板沿着链板的运动方向依次间隔交错设置有所述进风口及排湿口, 每个进风口直接设于一进风管道的开口端, 每个进风管道进风口处连接一风机, 每个风机对应连接其中一个热源, 进风管道设于箱体两侧墙板且与箱体内连通, 各进风管道及各排湿口相对于箱体墙板倾斜设置, 从每个位于箱体一侧墙板上的进风口进入箱体内的风对应倾斜地吹向一个位于箱体另一侧墙板上的排湿口。

2. 根据权利要求1所述的链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 除进料口、进风口、排湿口、出料口外, 隧道式箱体其他部分全部用岩棉复合板保温, 箱体内壁表面设置为光滑表面。

3. 根据权利要求1所述的链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 所述箱体的高度为2米, 宽度为1-1.5米, 长度为10-30米, 所述风机的功率为2.2-4kw, 热源采用热管电加热。

4. 根据权利要求1所述的链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 还包括一上料输送机及一出料输送机, 上料输送机、出料输送机采用皮带输送机, 通过上料输送机将要烘干的物料输送到箱体的进料口, 通过出料输送机输送从出料口输出的物料。

5. 根据权利要求1所述的链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 所述链板上每隔20公分焊上一根角铁。

6. 根据权利要求1所述的链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 所述进风口的高度设置为沿着链板的运动方向逐渐降低。

7. 根据权利要求1所述的链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 所述进风管道斜向前延伸, 与箱体墙板呈45°角设置, 对应地, 各排湿口也与箱体墙板呈45°角设置。

8. 根据权利要求1所述的链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 所述进风口处罩上一层不锈钢编织网或一开设通风孔的孔板。

9. 根据权利要求1所述的链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 所述箱体的宽度设置为从上到下逐渐减小, 箱体顶部宽度比底部宽度窄50-100毫米, 箱体两侧墙板从上到下有一个斜度。

10. 根据权利要求1所述的链板推送隧道式烘干机, 其特征在于: 所述链板左端正对箱体上方的进料口, 链板右端向外延伸超出箱体的出料端位于箱体外侧, 箱体出料端在链板右端上方设置两扇出料门, 出料门下面钉上条型硅胶板用于挡风, 所述出料口设于出料门下面。

链板推送隧道式烘干机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种链板推送隧道式烘干机。

背景技术

[0002] 随着现在土地流转的增加,土地集约化程度的提高,农副产品大面积种植也越来越多,收获时,最大的问题就是农副产品的干燥,如苜蓿节、牧草、蒲公英、甜叶菊、秸秆、花椒、花生等。这类农副产品,附加值低、量又大,如果利用网带式烘干机,设备投资大、能耗也高;所以采用一种设备造价低、自动化程度高、用工少、烘干量大的烘干机是非常有必要的;不同的物品、不同的状态、不同的含水量、不同的产量需求,选择合适的烘干方式,可以提高设备的性价比,节能降耗,减少投资,提高产量。

[0003] 以上背景技术内容的公开仅用于辅助理解本发明的发明构思及技术方案,其并不必然属于本专利申请的现有技术,在没有明确的证据表明上述内容在本专利申请的申请日已经公开的情况下,上述背景技术不应当用于评价本申请的新颖性和创造性。

发明内容

[0004] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种链板推送隧道式烘干机。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种链板推送隧道式烘干机,包括一烘干机主体、多个风机及多个热源,烘干机主体包括一隧道式箱体及一链板推送机,隧道式箱体上设置一进料口、多个进风口、多个网孔状排湿口及一出料口,每个进风口及每个排湿口从上到下呈条状设置,箱体具有一位于左端的进料端及一位于右端的出料端,所述进料口设于进料端顶部,所述出料口设于出料端,箱体底部设置所述链板推送机,链板推送机包括前后相对设置的两个传送辊及连接在两个传送辊之间的一链板,链板上间隔设置多根角铁,箱体两侧的墙板沿着链板的运动方向依次间隔交错设置有所述进风口及排湿口,每个进风口直接设于一进风管道的开口端,每个进风管道进风口处连接一风机,每个风机对应连接其中一个热源,进风管道设于箱体两侧墙板且与箱体内连通,各进风管道及各排湿口相对于箱体墙板倾斜设置,从每个位于箱体一侧墙板上的进风口进入箱体内的风对应倾斜地吹向一个位于箱体另一侧墙板上的排湿口。

[0006] 本发明的链板推送隧道式烘干机具有如下特点:1.结构简单,设备造价低,适宜低附加值的植物类物料的烘干制作;2.进出料用皮带输送机,主体由链板推送和斜向前吹的热风推送,巧妙地解决了物料的前行;3.自动化程度高,上料、烘干、推送、出料全自动化;4.热风45°角斜向前吹、箱体12整体上面窄,下面宽,利于物料向前推送。另外,本发明的链板推送隧道式烘干机在烘干方面不是以烘干面积来计算,打破原有只有烘干面积才有烘干量的概念,而是以烘干容积来表述其烘干量。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0008] 图1是本发明的优选实施例的链板推送隧道式烘干机结构示意图；

图2是图1中的链板推送隧道式烘干机的正视图；

图3是图1中的链板推送隧道式烘干机的左视图；

图4是图1中的链板推送隧道式烘干机的右视图；

图5是图1中的链板推送隧道式烘干机的俯视图；

图中：烘干机主体10；箱体12；进料口120；第一进风口121；第二进风口122；第三进风口123；第四进风口124；第一排湿口125；第二排湿口126；第三排湿口127；第四排湿口128；出料口129；链板推送机14；传送辊142；链板144；角铁146；风机20；热源30；进风管道40；出料门50；硅胶板60；皮带70；减速机80。

具体实施方式

[0009] 现在结合附图和实施例对本发明作进一步详细的说明，这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0010] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0011] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0012] 如图1至图5所示，本发明一优选实施例的链板推送隧道式烘干机，包括一烘干机主体10、多个风机20及多个热源30。

[0013] 烘干机主体10包括一隧道式箱体12、一链板推送机14。

[0014] 隧道式箱体12上设置一进料口120、多个进风口、多个网孔状排湿口及一出料口129。每个进风口及每个排湿口从上到下呈条状设置。除进料口120、进风口、排湿口、出料口129外，隧道式箱体12其他部分全部用岩棉复合板保温。箱体12具有一位于左端的进料端及一位于右端的出料端，所述进料口120设于进料端顶部，所述出料口129设于出料端。

[0015] 本实施例中，箱体12的高度为2米，宽度为1-1.5米，长度为10-30米，箱体12的长度根据烘干物料的产量需求、物料水分大小、物料水分的干燥强度（水分的易失性）来决定。

[0016] 所述链板推送隧道式烘干机还包括一上料输送机及一出料输送机（图未示），上料输送机、出料输送机采用皮带输送机。通过上料输送机将要烘干的物料输送到箱体12的进料口120；通过出料输送机输送从出料口129输出的完成烘干的物料。

[0017] 箱体12底部设置所述链板推送机14。链板推送机14包括前后相对设置的两个传送

辊142及连接在两个传送辊142之间的一链板144,链板144上每隔20公分焊上一根角铁146,来实现物料的推送。物料推送速度根据出料口129物料的干度情况,变频控制转速。位于链板144右端的传送辊142通过皮带70与减速机80连接,减速机80运转时通过皮带70传动来驱动传送辊142转动。

[0018] 箱体12两侧的墙板沿着链板144的运动方向依次间隔交错设置有所述进风口及排湿口。具体地,第一进风口121、第三进风口123、第一排湿口125、第三排湿口127设置于箱体12前侧的墙板,第二进风口122、第四进风口124、第二排湿口126、第四排湿口128设置于箱体12后侧的墙板;箱体12前侧的墙板上的第一进风口121、第三进风口123与箱体12后侧墙板上的第二进风口122、第四进风口124彼此交错设置;箱体12前侧墙板上的第一排湿口125、第三排湿口127与箱体12后侧墙板上的第二排湿口126、第四排湿口128彼此交错设置。

[0019] 第一进风口121和第二进风口122之间的垂直距离为2-3米,第二进风口122左侧并排设置一第一排湿口125,第二进风口122与第一排湿口125之间间隔的距离为0.5米,同样第三进风口123左侧也并排设置一第二排湿口126,第三进风口123与第二排湿口126之间间隔的距离同样为0.5米,依次顺延,每个进风口左侧对应并排设置一个排湿口。第一进风口121左侧未设置排湿口,第三排湿口127右侧未设置进风口。

[0020] 可理解地,由于物料刚从进料口120进入箱体12时是湿的,此时物料高度与箱体12内高相近,随着放置在链板144上的物料向前推送,物料缩水,物料高度越来越低,所以为了适应物料高度的变化,进风口的高度设置为沿着链板144上的物料向前推送方向逐渐降低。

[0021] 如图5所示,每个进风口直接设于一进风管道40的开口端,每个进风管道40进风口处连接一风机20,本实施例中,每个进风口处连接一台2.2-4kw的中压风机,风力强。每台风机20连接一热源30,使风机20吹出热风。较佳的是,热源30采用热管电加热,既方便,又环保。进风管道40设于箱体12两侧墙板且与箱体12内连通,各进风管道40相对于箱体12墙板倾斜设置,各排湿口也相对于箱体12墙板倾斜设置。本实施例中,进风管道40斜向前延伸,与箱体12墙板呈45°角设置,对应地,各排湿口也与箱体12墙板呈45°角设置。进风管道40与箱体12墙板呈45°角设置,这样能保证风机20沿着与箱体12墙板呈45°角设置的进风管道40吹出的风不仅对物料烘干,而且对物料也有向前推送的作用,从而提高了热烘干效率。

[0022] 具体地,如图5中的箭头所示,从第一进风口121进入箱体12内的风沿着箭头A所示的方向倾斜地吹向第二排湿口126,将物料中的水分从第二排湿口126排出;从第二进风口122进入箱体12内的风沿着箭头B所示的方向倾斜地吹向第一排湿口125,将物料中的水分从第一排湿口125排出;从第三进风口123进入箱体12内的风沿着箭头C所示的方向倾斜地吹向第四排湿口128,将物料中的水分从第四排湿口128排出;从第四进风口124进入箱体12内的风沿着箭头D所示的方向倾斜地吹向第三排湿口127,将物料中的水分从第三排湿口127排出。通过沿着链板144上的物料向前推送方向在箱体12两侧墙板上设置多组进风口及排湿口,从而在箱体12内形成多路气流,对物料在向前推送过程中进行多重较充分的烘干及排出物料中的水分,提高了热烘干效率。

[0023] 可选地,所述进风口处可以罩上一层不锈钢编织网(图未示),不锈钢编织网对风机20吹出的风的阻力较小,不至于改变风向。当然,也可以在进风口处罩上一开设通风孔的孔板(图未示),孔板表面与风向垂直。

[0024] 进一步地,箱体12内壁表面可以设置为光滑表面,利于向前推送物料,减小阻力。

[0025] 可选地,箱体12的宽度可以设置为从上到下逐渐减小,使箱体12顶部宽度比底部宽度窄50-100毫米,这样箱体12两侧墙板从上到下有一个斜度,也有利于向前推送物料,减小阻力。

[0026] 链板144左端正对箱体12上方的进料口120,链板144右端向外延伸超出箱体12的出料端位于箱体12外侧。如图2、图4所示,箱体12出料端在链板144右端上方设置两扇出料门50,出料门50下面钉上条型硅胶板60用于挡风,所述出料口129设于出料门50下面,出料口129高度根据物料干燥后物料的料层高度确定。

[0027] 本发明的链板推送隧道式烘干机具有如下特点:1.结构简单,设备造价低,适宜低附加值的植物类物料的烘干制作;2.进出料用皮带输送机,主体由链板推送和斜向前吹的热风推送,巧妙地解决了物料的前行;3.自动化程度高,上料、烘干、推送、出料全自动化;4.热风45°角斜向前吹、箱体12整体上面窄,下面宽,利于物料向前推送。另外,本发明的链板推送隧道式烘干机在烘干方面不是以烘干面积来计算,打破原有只有烘干面积才有烘干量的概念,而是以烘干容积来表述其烘干量。

[0028] 以上本发明的具体实施方式中凡未涉及到的说明属于本领域的公知技术,可参考公知技术加以实施。

[0029] 以上依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

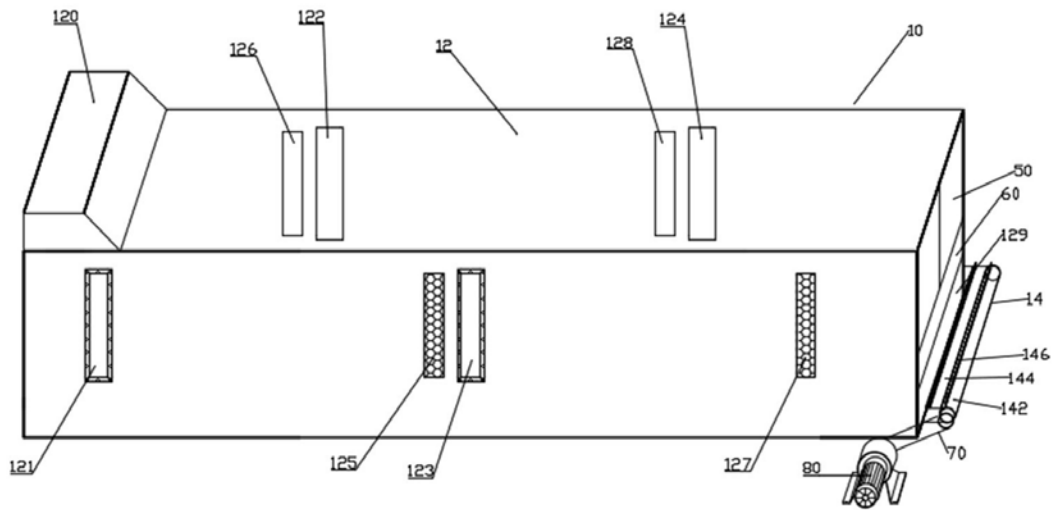


图1

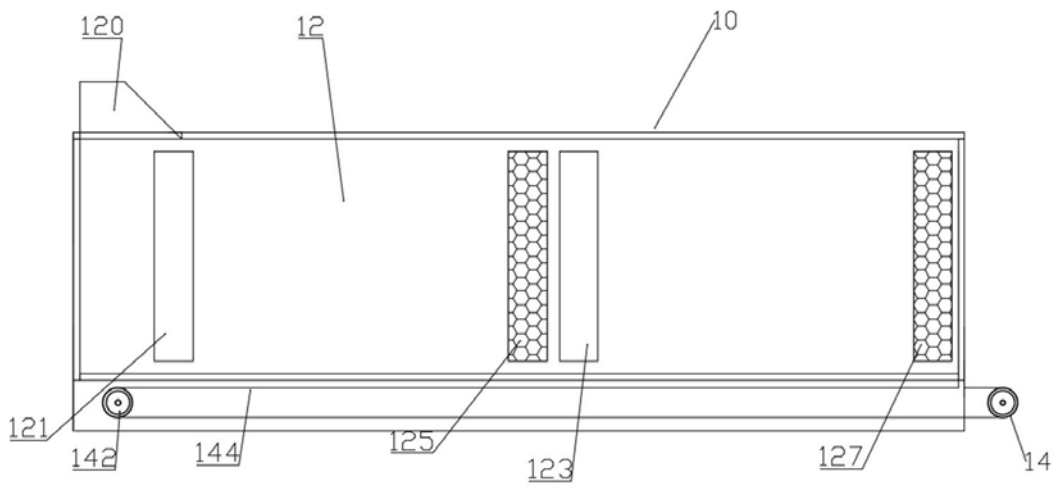


图2

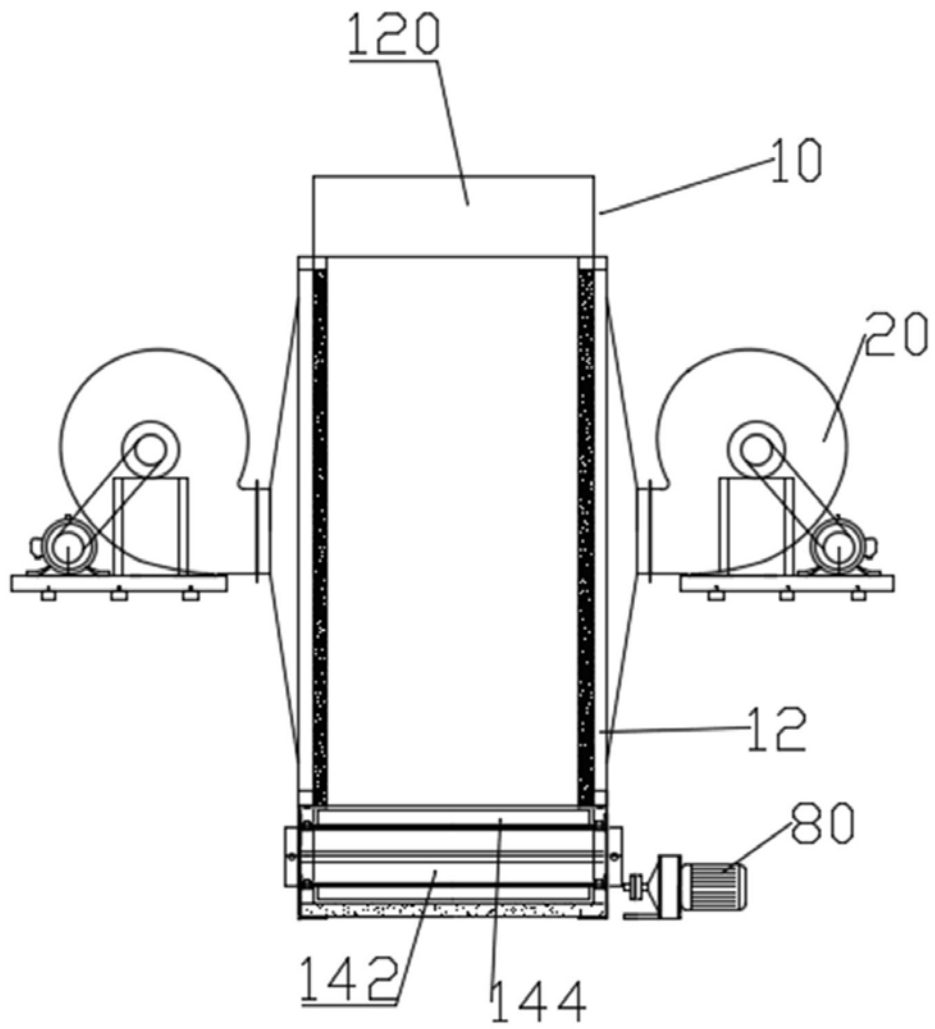


图3

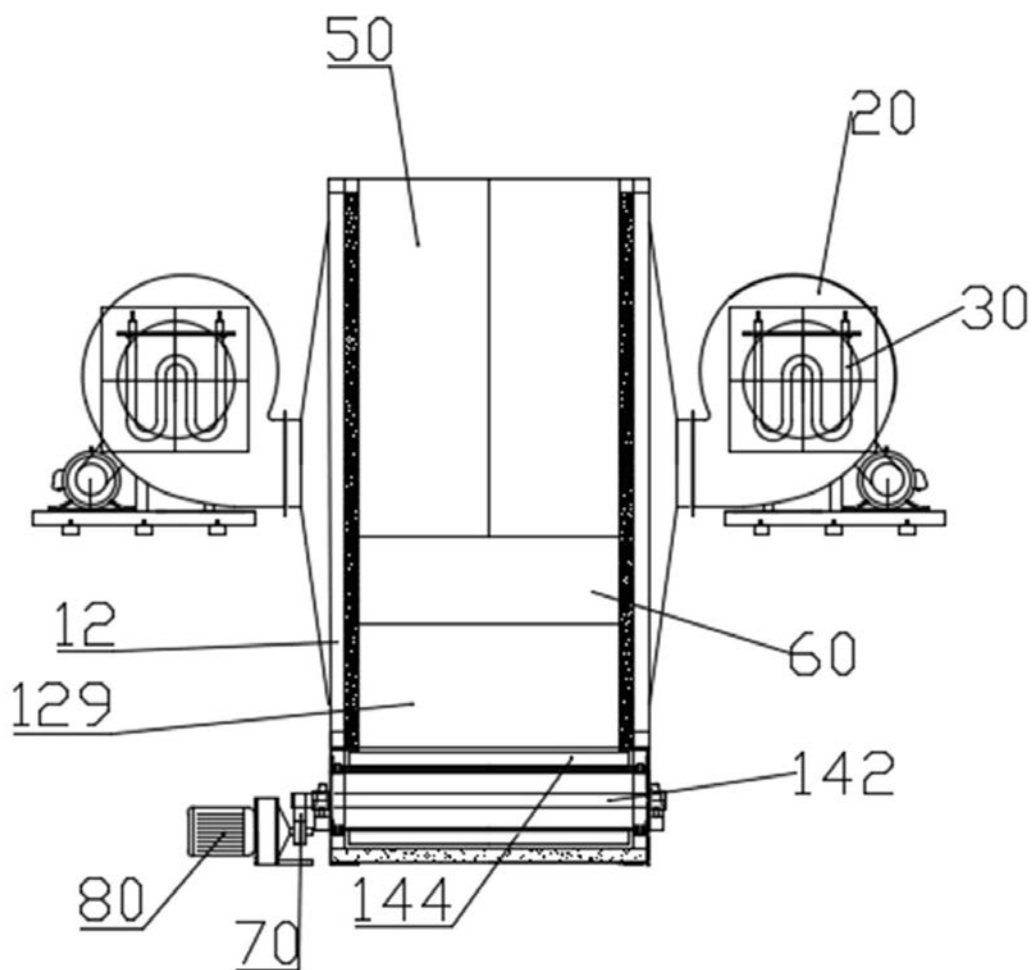


图4

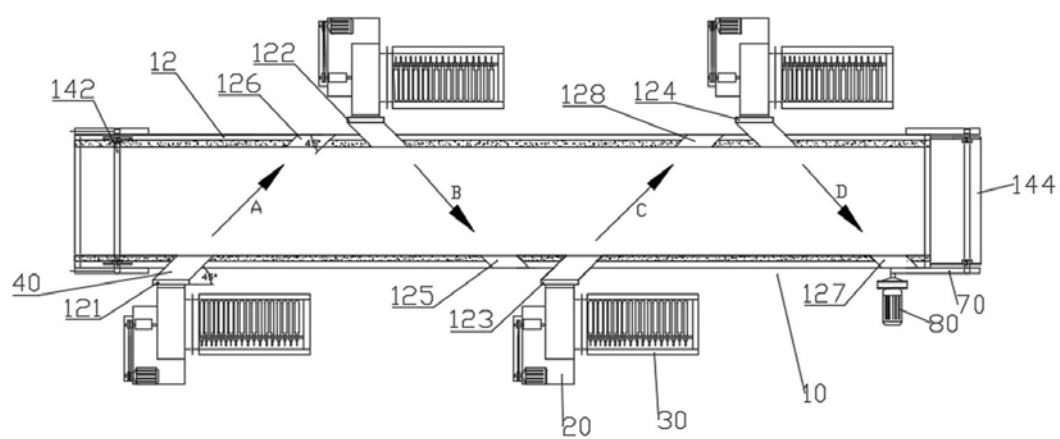


图5