



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208949578 U

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201821662015.4

(22)申请日 2018.10.12

(73)专利权人 绍兴勇舜印染有限公司

地址 312073 浙江省绍兴市柯桥区滨海工
业区

(72)发明人 沈志奇

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 杨文科

(51)Int.Cl.

D06C 7/02(2006.01)

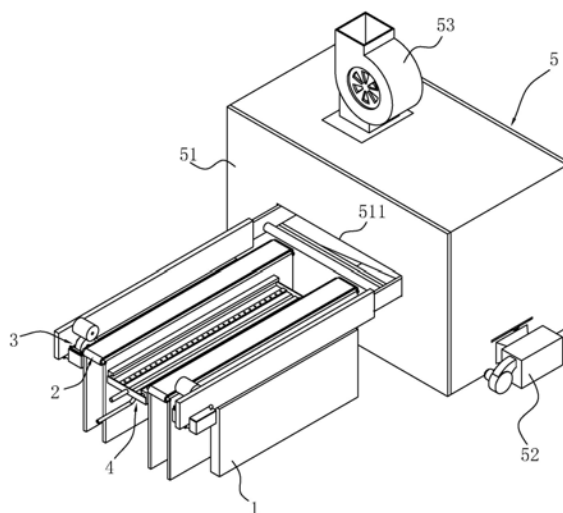
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

天然气热风烘干式定型机

(57)摘要

本实用新型公开了一种天然气热风烘干式定型机,涉及布料加工设备领域,其技术方案要点是包括烘箱,所述烘箱包括内部中空的壳体,所述壳体底部设有热风道,壳体内位于热风道的两端相对设有燃烧器和抽风机;壳体内固定有间隔形成布料通道的上风箱和下风箱,壳体上位于布料通道的两端形成有进料口和出料口,上风箱和下风箱靠近布料通道的一面为孔板;抽风机的入口与热风道连通,抽风机的出口与上风箱和下风箱连通。本实用新型解决了现有布料定型时单侧烘干不均匀的问题,能够提高布料定型烘干均匀性。



1. 一种天然气热风烘干式定型机, 包括烘箱 (5), 所述烘箱 (5) 包括内部中空的壳体 (51), 其特征在于: 所述壳体 (51) 底部设有热风道 (58), 壳体 (51) 内位于热风道 (58) 的两端相对设有燃烧器 (52) 和抽风机 (55); 壳体 (51) 内固定有间隔形成布料通道的上风箱 (56) 和下风箱 (57), 壳体 (51) 上位于布料通道的两端形成有进料口 (511) 和出料口 (512), 上风箱 (56) 和下风箱 (57) 靠近布料通道的一面为孔板; 抽风机 (55) 的入口与热风道 (58) 连通, 抽风机 (55) 的出口与上风箱 (56) 和下风箱 (57) 连通。

2. 根据权利要求1所述的天然气热风烘干式定型机, 其特征在于: 所述上风箱 (56) 和下风箱 (57) 的横截面自与抽风机 (55) 连通一端向另一端逐渐减小。

3. 根据权利要求1所述的天然气热风烘干式定型机, 其特征在于: 所述壳体 (51) 内靠近抽风机 (55) 一侧固定有导流组件 (59), 导流组件 (59) 包括自上而下依次设置的第一导流板 (591)、分流板 (592) 和第二导流板 (593), 第一导流板 (591) 与分流板 (592) 形成有与上风箱 (56) 连通的上流道, 第二导流板 (593) 与分流板 (592) 形成有与下风箱 (57) 连通的下流道。

4. 根据权利要求3所述的天然气热风烘干式定型机, 其特征在于: 所述第一导流板 (591) 横截面呈上凸的弧形, 第二导流板 (593) 横截面呈下凸的弧形。

5. 根据权利要求1所述的天然气热风烘干式定型机, 其特征在于: 所述壳体 (51) 位于布料通道处固定有支承辊组 (54), 支承辊组 (54) 连接进料口 (511) 和出料口 (512)。

6. 根据权利要求1所述的天然气热风烘干式定型机, 其特征在于: 所述热风道 (58) 与下风箱 (57) 之间设有带开口的隔板 (513), 开口处安装有过滤网 (514)。

7. 根据权利要求6所述的天然气热风烘干式定型机, 其特征在于: 所述过滤网 (514) 为陶瓷过滤网。

8. 根据权利要求6所述的天然气热风烘干式定型机, 其特征在于: 所述壳体 (51) 上开设有与过滤网 (514) 形状相适应的条形口, 过滤网 (514) 从条形口相对壳体 (51) 伸入或拉出。

9. 根据权利要求1所述的天然气热风烘干式定型机, 其特征在于: 所述壳体 (51) 位于上风箱 (56) 上部安装有用于将壳体 (51) 内部的气体抽出的排气风机 (53)。

10. 根据权利要求1所述的天然气热风烘干式定型机, 其特征在于: 所述壳体 (51) 内壁、上风箱 (56) 和下风箱 (57) 的外壁均设有隔热层。

天然气热风烘干式定型机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及布料加工设备领域,更具体的说,它涉及一种天然气热风烘干式定型机。

背景技术

[0002] 布料生产过程中在收卷之前需要定型,以使面料平整,工厂一般使用定型机对布料进行定型。定型机主要分为五大部分,包括上料部分、纬纱器、链条、烘箱体及其落布装置。

[0003] 现有技术参考授权公告号为CN104195782B的中国发明专利,其公开了一种印染定型机的烘箱装置,包括加热装置、废气循环装置、电控装置;所述的加热装置上设有加热器、回形散热管冷却管、上下隔离板、通风窗口,所述废气循环装置设有吸气排风装置、燃烧装置、水净化装置,所述吸气排风装置设有吸风槽、过滤网、风叶,所述的燃烧装置设有电火花打火机、燃烧室、集烟室,所述的水净化装置设有水箱、浮球控制开关、抽水水泵、集水槽、雾化喷嘴、排气管,所述的电控装置设有温控传感器、温控处理器。该发明能够有效除臭除味,减少对空气的污染。但存在烘箱两侧的温度低于烘箱中间位置温度的情况。

[0004] 为解决上述问题,申请公布号为CN108517646A的中国发明专利申请公开了一种定型机,包括机架,机架依次设有上喂料辊、扩幅辊、烘箱和收卷器,烘箱内分为多个区域,每个区域内设有热交换管,每个热交换管上均设有电动阀门,热交换管与蒸汽源连通,每个区域内均设有温度传感器,温度传感器电连接有中央处理器,中央处理器与控制器电连接,通过中央处理器设定温度,利用温度传感器检测区域内的温度,区域的温度偏高或偏低时控制电动阀门增大或减小蒸汽的流量。该发明申请能够调节各区域中的温度,但存在以下不足:热交换管位于每个区域的底部,使得烘箱下方的温度高于顶部温度,布料通过烘箱时底面受热快于顶面,导致布料受热定型不均。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种天然气热风烘干式定型机,使得布料通过烘箱时从上下两侧对布料烘干定型,提高布料定型均匀性。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种天然气热风烘干式定型机,包括烘箱,所述烘箱包括内部中空的壳体,所述壳体底部设有热风道,壳体内位于热风道的两端相对设有燃烧器和抽风机;壳体内固定有间隔形成布料通道的上风箱和下风箱,壳体上位于布料通道的两端形成有进料口和出料口,上风箱和下风箱靠近布料通道的一面为孔板;抽风机的入口与热风道连通,抽风机的出口与上风箱和下风箱连通。

[0007] 通过采用上述技术方案,天然气在燃烧器处燃烧产生热量,抽风机工作将热空气通过热风道抽送到上风箱和下风箱中,布料在经过上风箱和下风箱之间的布料通道时,热风分别从上风箱和下风箱的孔板处吹出,布料的上下两面同时被热风烘干,使得布料干燥均匀,减少卷曲变形的可能,布料定型效果好。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述上风箱和下风箱的横截面自与抽风机连通一端向另一端逐渐减小。

[0009] 通过采用上述技术方案,热气自与抽风机连通一端向另一端流动时,热气量逐渐减少,这样设计使得上风箱和下风箱中的气体流动均匀。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述壳体内靠近抽风机一侧固定有导流组件,导流组件包括自上而下依次设置的第一导流板、分流板和第二导流板,第一导流板与分流板形成有与上风箱连通的上流道,第二导流板与分流板形成有与下风箱连通的下流道。

[0011] 通过采用上述技术方案,热风从抽风机排出后,经过分流板分流,一部分热风从上流道进入到上风箱,一部分热风从下流道进入到下风箱,结构简单。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述第一导流板横截面呈上凸的弧形,第二导流板横截面呈下凸的弧形。

[0013] 通过采用上述技术方案,从抽风机排出的热风沿着第二导流板的弧面向上流动,由于第二导流板与壳体之间的距离自下而上逐渐减小,热风流量不变时使得风速进一步增加。热风流到壳体上方位置时被第一导流板阻挡转向,热风被分流板分流成两股并分别流向上风箱和下风箱。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述壳体位于布料通道处固定有支承辊组,支承辊组连接进料口和出料口。

[0015] 通过采用上述技术方案,支承辊组对布料通道中的布料起到一定支撑作用,防止烘箱中的布料过长中部塌陷,提高布料定型平整度。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述热风道与下风箱之间设有带开口的隔板,开口处安装有过滤网。

[0017] 通过采用上述技术方案,抽风机工作时在热风道处形成负压,使得壳体在隔板上方的内部空间的气体向热风道流动,形成热风循环,燃烧器燃烧时用的空气为热空气,减少热量损耗。过滤网可以防止布料上的细小纤维或其他异物在热风流动作用下可能进入到燃烧器。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述过滤网为陶瓷过滤网。

[0019] 通过采用上述技术方案,陶瓷升温速度慢,避免燃烧器燃烧时过滤网温度过高。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述壳体上开设有与过滤网形状相适应的条形口,过滤网从条形口相对壳体伸入或拉出。

[0021] 通过采用上述技术方案,过滤网可以从条形口处拉出以对过滤网进行清洁,避免过滤网堵塞影响热风循环。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述壳体位于上风箱上部安装有用于将壳体内部的气体抽出的排气风机。

[0023] 通过采用上述技术方案,排气风机将壳体内部的空气排出一部分,有利于外部空气从进料口和出料口进入到壳体内,补充壳体内部空气含氧量,有利于天然气在燃烧器处充分燃烧。

[0024] 本实用新型进一步设置为:所述壳体内壁、上风箱和下风箱的外壁均设有隔热层。

[0025] 通过采用上述技术方案,热风在壳体中循环以及在上风箱和下风箱中流动时,热量损失少,节约能源。

[0026] 综上所述,本实用新型相比于现有技术具有以下有益效果:

[0027] 1.布料经过烘箱时,热风能够从布料上下两面同时进行烘干,使得布料干燥均匀,定型效果好;

[0028] 2.热风在壳体内部形成热风循环,外部的冷空气进入时与热风混合,提高空气的温度,这样燃烧器燃烧时减少了冷空气的吸热,使得天然气燃烧热量充分利用,节约能源;

[0029] 3.过滤网能够对布料干燥时产生的细小纤维进行过滤,防止空气流动时细小纤维粘附到后续布料上,提高布料质量。

附图说明

[0030] 图1为实施例整体结构的轴测图;

[0031] 图2为实施例凸显烘箱出料口结构的轴测图;

[0032] 图3为实施例凸显布边涂胶机构和喷雾机构结构在图2中A-A向的局部剖视图;

[0033] 图4为实施例凸显布边涂胶结构的匀料辊位置的局部结构示意图;

[0034] 图5为实施例凸显输送机构与烘箱连接位置关系在图3中B-B向的剖视图;

[0035] 图6为实施例凸显烘箱内部结构在图5中C-C向的剖视图。

[0036] 附图标记:1、机架;11、支撑板;2、输送机构;21、输送链条;3、布边涂胶机构;31、压紧轮;32、涂胶轮;33、集胶槽;34、注胶槽;341、盖板;35、连接管;36、固定板;37、调节螺栓;38、匀料辊;4、喷雾机构;41、蒸汽管;42、连通板;421、缓存腔;43、集水槽;431、汇集区;432、透气孔;433、排水槽;44、喷管;441、扩散腔;5、烘箱;51、壳体;511、进料口;512、出料口;513、隔板;514、过滤网;52、燃烧器;53、排气风机;54、支承辊组;541、辊架;542、自由辊;55、抽风机;56、上风箱;561、上气腔;562、上孔板;563、上进风口;57、下风箱;571、下气腔;572、下孔板;573、下进风口;58、热风道;59、导流组件;591、第一导流板;592、分流板;593、第二导流板。

具体实施方式

[0037] 一种天然气热风烘干式定型机,如图1和图2所示,包括机架1和设置于机架1一端的烘箱5,烘箱5上设有进料口511和出料口512,机架1上设有用于运输布料向进料口511移动的输送机构2,在机架1位于输送机构2下方沿着布料传输方向安装有喷雾机构4,机架1位于输送机构2远离喷雾机构4一侧安装有布边涂胶机构3。布料经过水洗工艺后经输送机构2运送到烘箱5,布边涂胶机构3对布料的边缘进行涂胶作业,喷雾机构4从下方对经过的布料喷高温蒸汽,然后布料在烘箱5中烘干定型并从出料口512运出。

[0038] 参考图2和图3,输送机构2包括安装在机架1两端的主链轮和从动链轮以及输送链条21,主动链轮连接有电机,电机工作带动输送链条21自机架1一端向进料口511移动。

[0039] 机架1远离喷雾机构4一侧沿着布料输送方向固定有竖向设置的支撑板11,布边涂胶机构3安装在支撑板11远离烘箱5的一端,布边涂胶机构3有两组。

[0040] 参考图3和图4,布边涂胶机构3包括水平转动连接于支撑板11上的压紧轮31、与压紧轮31抵接的涂胶轮32、与涂胶轮32抵接的匀料辊38以及位于支撑板11两侧的集胶槽33和注胶槽34,集胶槽33和注胶槽34的顶部敞口且底部通过连接管35连通。涂胶轮32和匀料辊38可以水平转动连接于支撑板11,集胶槽33和注胶槽34可以分别与支撑板11固定连接。通

过向注胶槽34加入胶液,由于注胶槽34与集胶槽33连通,胶液经过连接管35进入到集胶槽33中,且集胶槽33中的胶液与注胶槽34中的液面相同,当布料输送过程中将集胶槽33遮挡时,可以通过观察注胶槽34中的胶液量来判断集胶槽33中的胶液量,以便随时补充胶液。

[0041] 布料在输送过程中,布料的边缘被压紧轮31和涂胶轮32夹紧,使得布料在输送时边缘张紧不会褶皱。同时涂胶轮32在摩擦力作用下转动将集胶槽33中的胶液涂敷在涂胶轮32表面,匀料辊38将涂胶轮32表面胶液挤压涂匀,使得涂胶轮32在布料上涂敷均匀厚度的胶液,这样布料在经过烘箱5烘干后边缘保持挺托,防止布料边缘部分再次发生卷曲。涂胶位置可以位于幅端边缘10-15mm处,这样对布料边缘剪裁时防止幅端再次卷曲。

[0042] 为了能够调节集胶槽33高度,使得集胶槽33可以与涂胶轮32分离,以便对集胶槽33进行维护清理,涂胶轮32和匀料辊38可以水平转动连接在集胶槽33上;集胶槽33和注胶槽34之间通过固定板36固定连接,固定板36上穿设有与固定板36螺纹连接的调节螺栓37,调节螺栓37竖直设置且末端与支撑板11螺纹连接,调节螺栓37的底端设有调节柄,方便握持,同时防止固定板从调节螺栓37上脱落。通过旋转调节螺栓37,调节螺栓37与支撑板11之间的距离发生变化,固定板36沿着调节螺栓37上升或下降,与固定板36固定连接的集胶槽33和注胶槽34随着同时上升或下降。

[0043] 为了保持胶液清洁,在注胶槽34顶部盖合有盖板341,盖板341的一侧与注胶槽34可以铰接,以便打开盖板341后盖板341与注胶槽34仍连接在一起,避免分离丢失。盖板341上固定有把手。

[0044] 参考图3和图5,喷雾机构4包括位于输送链条21之间的集水槽43、固定在集水槽43上并沿着布料传输方向设置的至少两个喷管44、位于集水槽43底部且连通两个喷管44的连通板42以及与连通板42连接的蒸汽管41,蒸汽管41的另一端连接有外部的蒸汽发生器。连通板42的内部中空形成有缓存腔421,喷管44的内部设有扩散腔441。

[0045] 集水槽43可以采用不锈钢制作成顶部敞口的矩形,集水槽43内部设有汇集区431,集水槽43的底部设有透气孔432,喷管44的扩散腔441与连通板42的缓存腔421之间通过透气孔432连通。喷管44沿其长度方向设有多个喷孔,高温蒸汽通过蒸汽管41进入到连通板42,蒸汽经过缓存腔421流向透气孔432,然后进入到扩散腔441内,蒸汽在扩散腔441均匀扩散后从喷孔喷出。这样能够根据布料的种类,改善触感,尤其对于干燥的布料,还可以软化润湿布料,使得布料收缩灵活。此外,喷洒出的水蒸气由于温度比较高,所以有一定的杀菌消毒的作用。

[0046] 在集水槽43的底部设有沿布料传输方向设置的排水槽433,排水槽433的端部连接有排水管,水蒸气遇到布料后遇冷凝结,多余的水汽聚集形成水滴落在集水槽43上,然后经排水槽433排出。

[0047] 参考图5和图6,烘箱5包括长方体形状内部中空的壳体51,在壳体51底部一侧安装有燃烧器52,在壳体51另一侧对应燃烧器52位置安装有抽风机55,在壳体51顶部固定有排气风机53;在壳体51内部水平安装有支承辊组54,支承辊组54的上方设有固定于壳体51的上风箱56,上风箱56的内部中空形成上气腔561,上风箱56靠近支承辊组54的一面均匀设有多个气孔形成上孔板562,上风箱56靠近抽风机55的一端设有上进风口563;支承辊组54的下方设有固定于壳体51的下风箱57,下风箱57的内部中空形成下气腔571,下风箱57靠近支承辊组54的一面均匀设有多个气孔形成下孔板572,下风箱57靠近抽风机55的一端设有下

进风口573。

[0048] 支承辊组54包括固定在壳体51两侧内壁平行设置的两个辊架541和转动安装在辊架541上的多个自由辊542。支承辊组54的一端穿过进料口511且另一端穿过出料口512。

[0049] 在壳体51靠近底部位置固定有隔板513,隔板513与壳体51之间形成热风道58,以便燃烧器52燃烧的热气在抽风机55的作用下沿着热风道58流动。在壳体51靠近抽风机55的一侧固定有导流组件59,导流组件59包括通过竖向隔板固定在壳体51内壁的第一导流板591、分流板592和第二导流板593,第一导流板591、分流板592和第二导流板593由上至下依次设置。抽风机55的出气口靠近第二导流板593设置。

[0050] 参考图6,第一导流板591与分流板592之间形成与上进风口563连通的上流道,第二导流板593与分流板592之间形成与下进风口573连通的下流道。第一导流板591靠近上流道的一面内凹使得第一导流板591横截面呈上凸的弧形,第二导流板593靠近下流道的一面内凹使得第二导流板593横截面呈下凸的弧形。这样从抽风机55排出的热风沿着第二导流板593的弧面向上流动,由于第二导流板593与壳体51之间的距离自下而上逐渐减小,热风流量不变时使得风速进一步增加。热风流到壳体51上方位置时被第一导流板591阻挡转向,热风被分流板592分流成两股并分别流向上进风口563和下进风口573。为了提高分流效果,分流板592可以设计为边缘尖锐的牙型结构。分流板592可以设计为内部中空结构,使得分流板592近似三角形结构,使得分流板592具有较高强度避免遇到转向的热风吹动变形的同时减轻质量。

[0051] 从上进风口563进入到上气腔561中的热气经过上孔板562吹在布料上表面,从下进风口573进入到下气腔571中的热气经过下孔板572吹在布料下表面,布料在上下两面同时烘干,定型均匀性更好。

[0052] 由于热气自上进风口563和下进风口573向另一侧流动时,热气量逐渐减少,为了使得气体流动均匀,上风箱56和下风箱57设计成横截面为直角梯形或者直角三角形结构。

[0053] 为了减少热量损失,壳体51内壁、上风箱56和下风箱57外壁均固定有隔热层,隔热层可以是石棉。

[0054] 从上风箱56和下风箱57喷出的热气从两侧流到壳体51内部空间,由于抽风机55工作时在热风道58处形成负压,使得壳体51在隔板513上方的内部空间的气体向热风道58流动,形成热风循环。由于这部分空气相比壳体51外部的空气温度高,燃烧器52燃烧天然气时能够很快升温,减少了冷空气的吸热副作用,使得烘箱5初始温度快速达到预期。一部分气流被排气风机53抽出排出。

[0055] 参考图6,由于布料在烘干过程中,布料上的细小纤维或其他异物在热风流动作用下可能进入到燃烧器52,因此在隔板513靠近燃烧器52的一侧设有过滤网514,过滤网514可以采用陶瓷制作,避免在加热作用下升温过高。在壳体51侧壁上设有与过滤网514形状相适应的条形口,过滤网514可以从条形口处拉出以对过滤网514进行清洁。

[0056] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

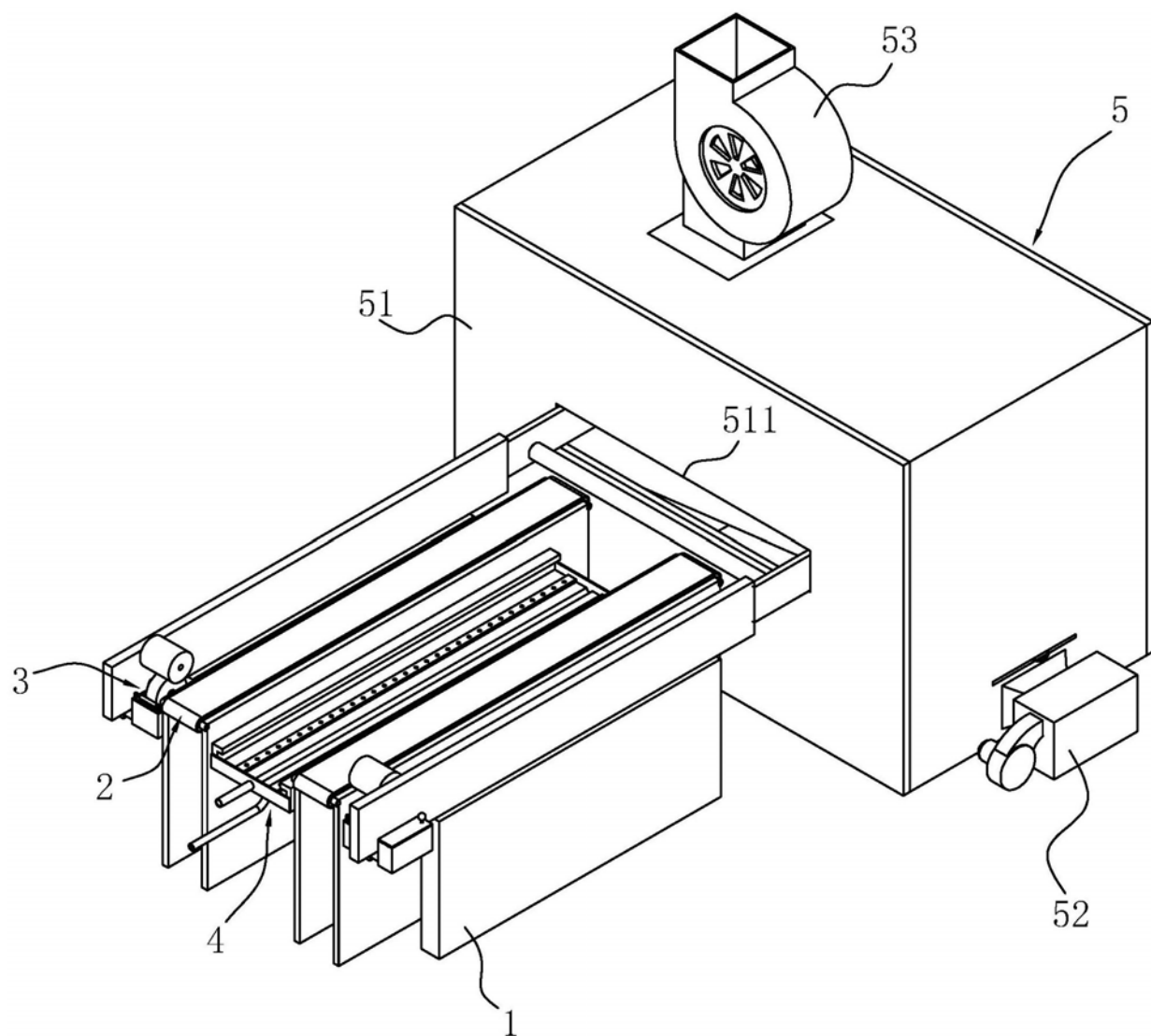


图1

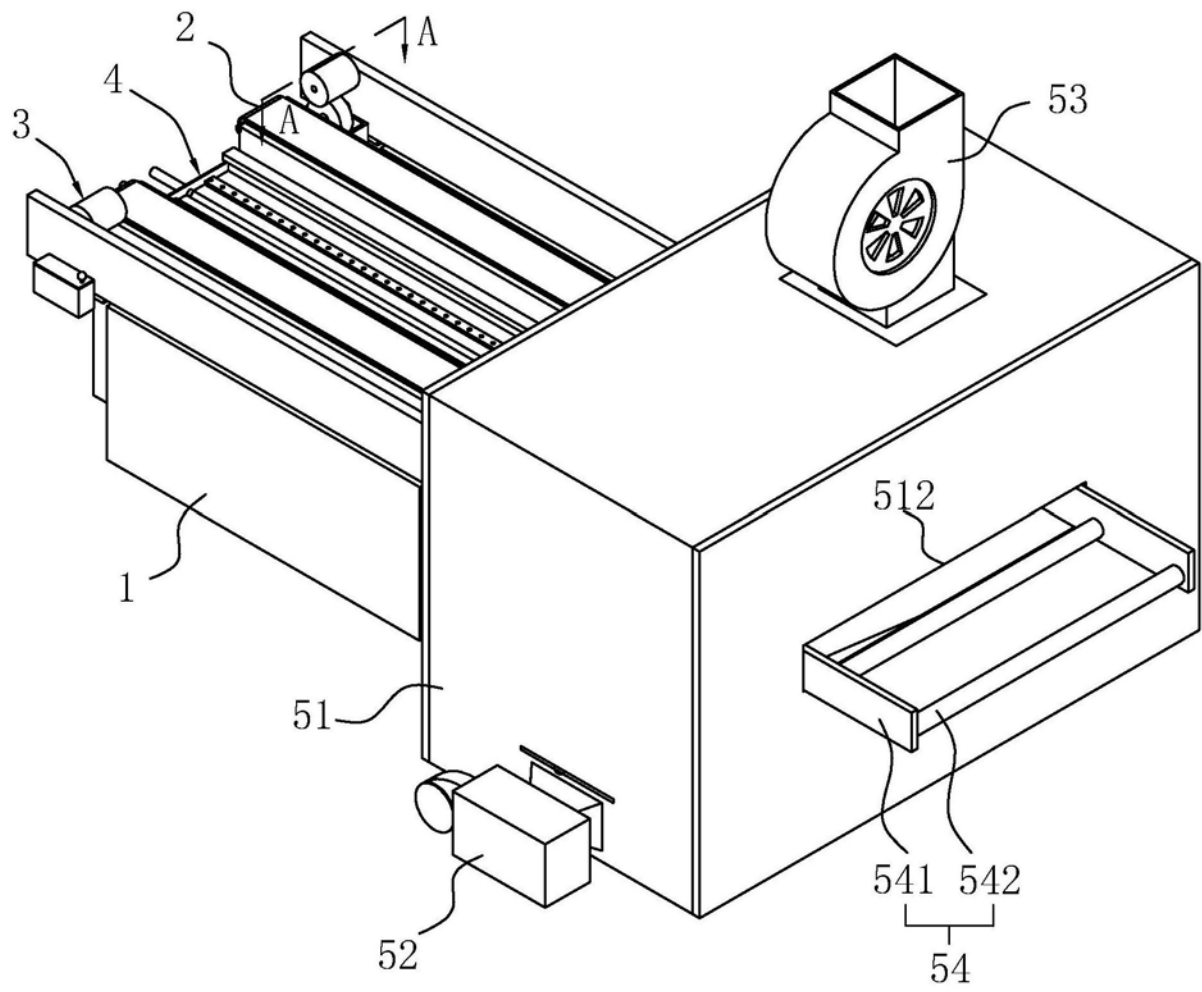
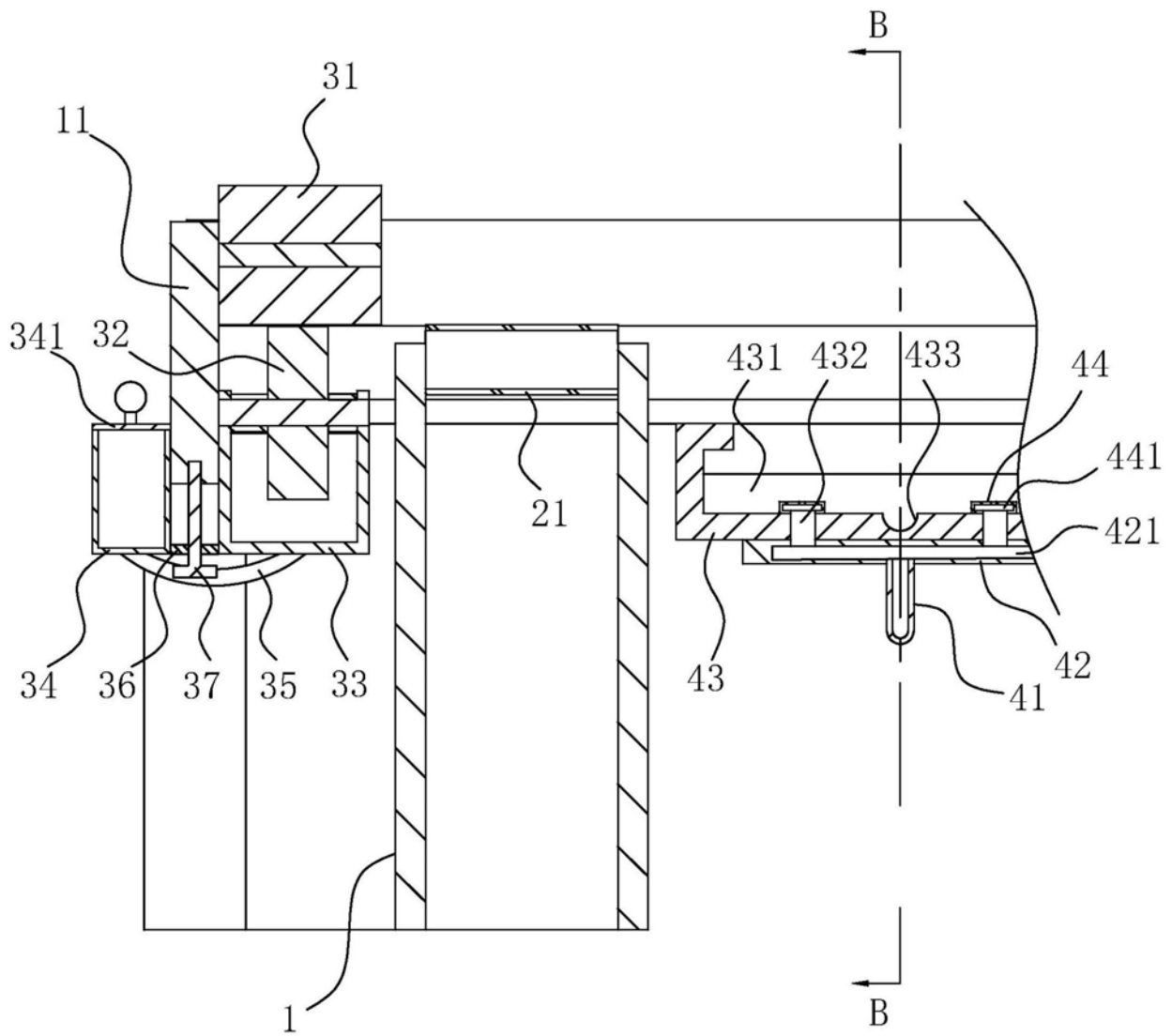


图2



A-A

图3

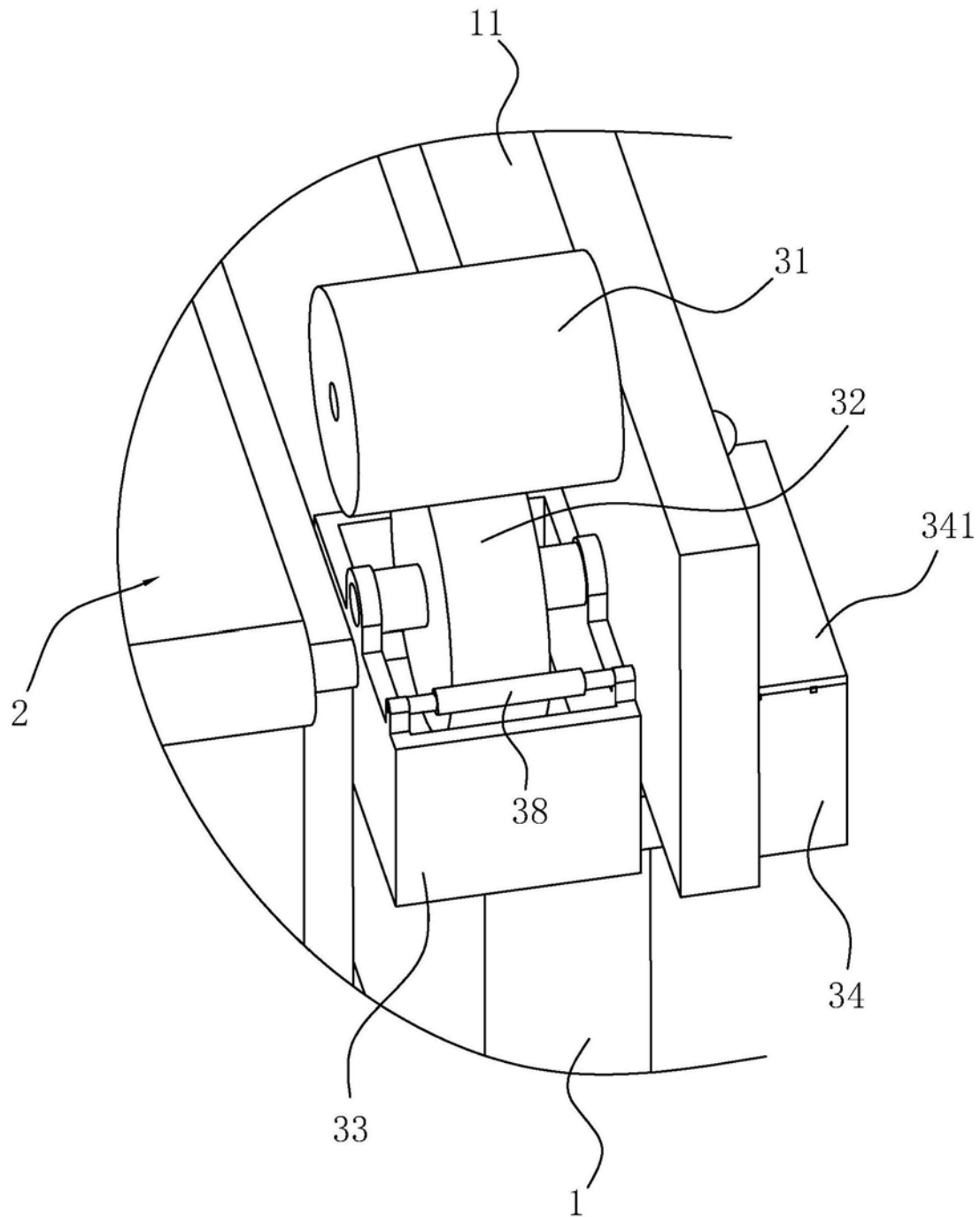
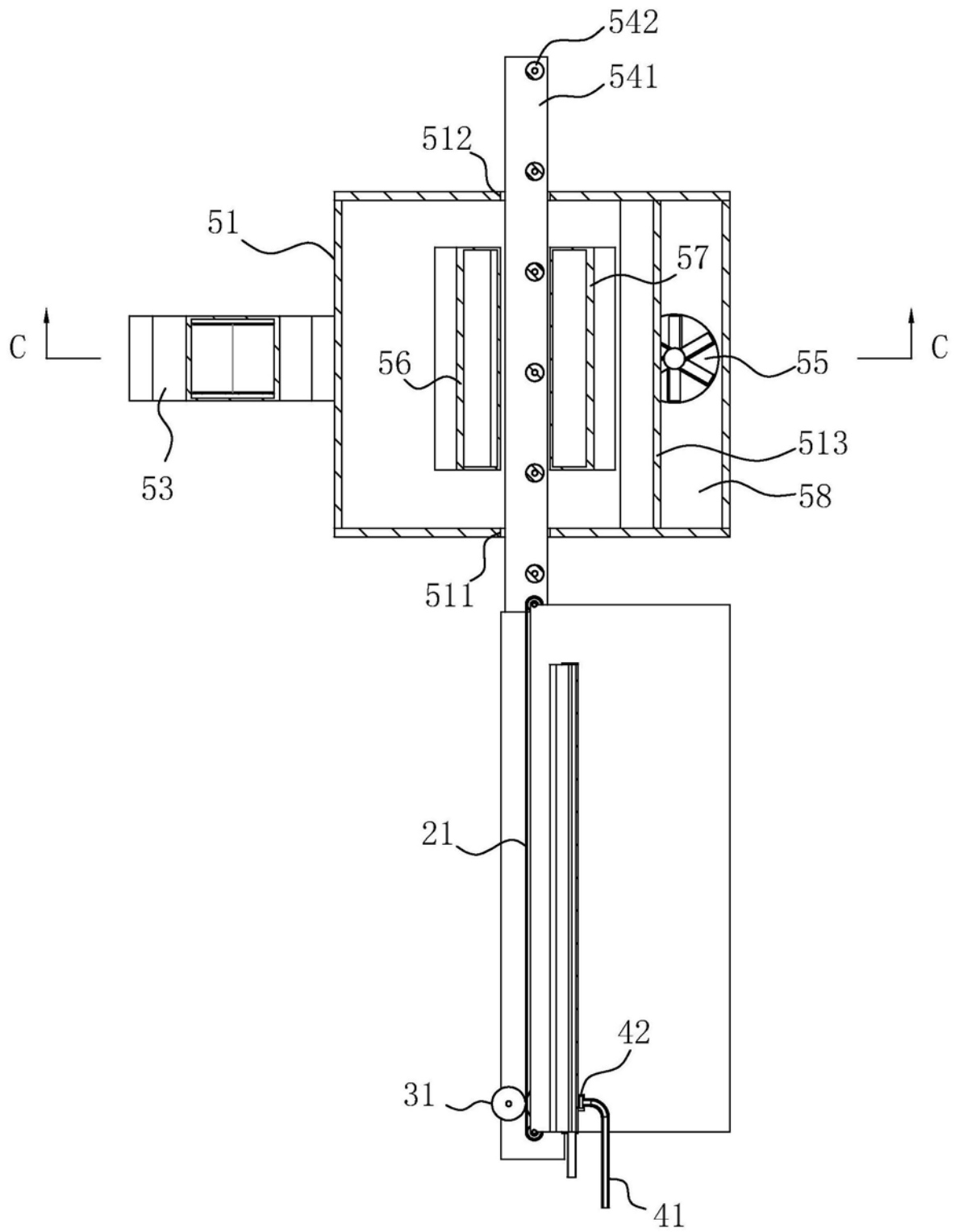
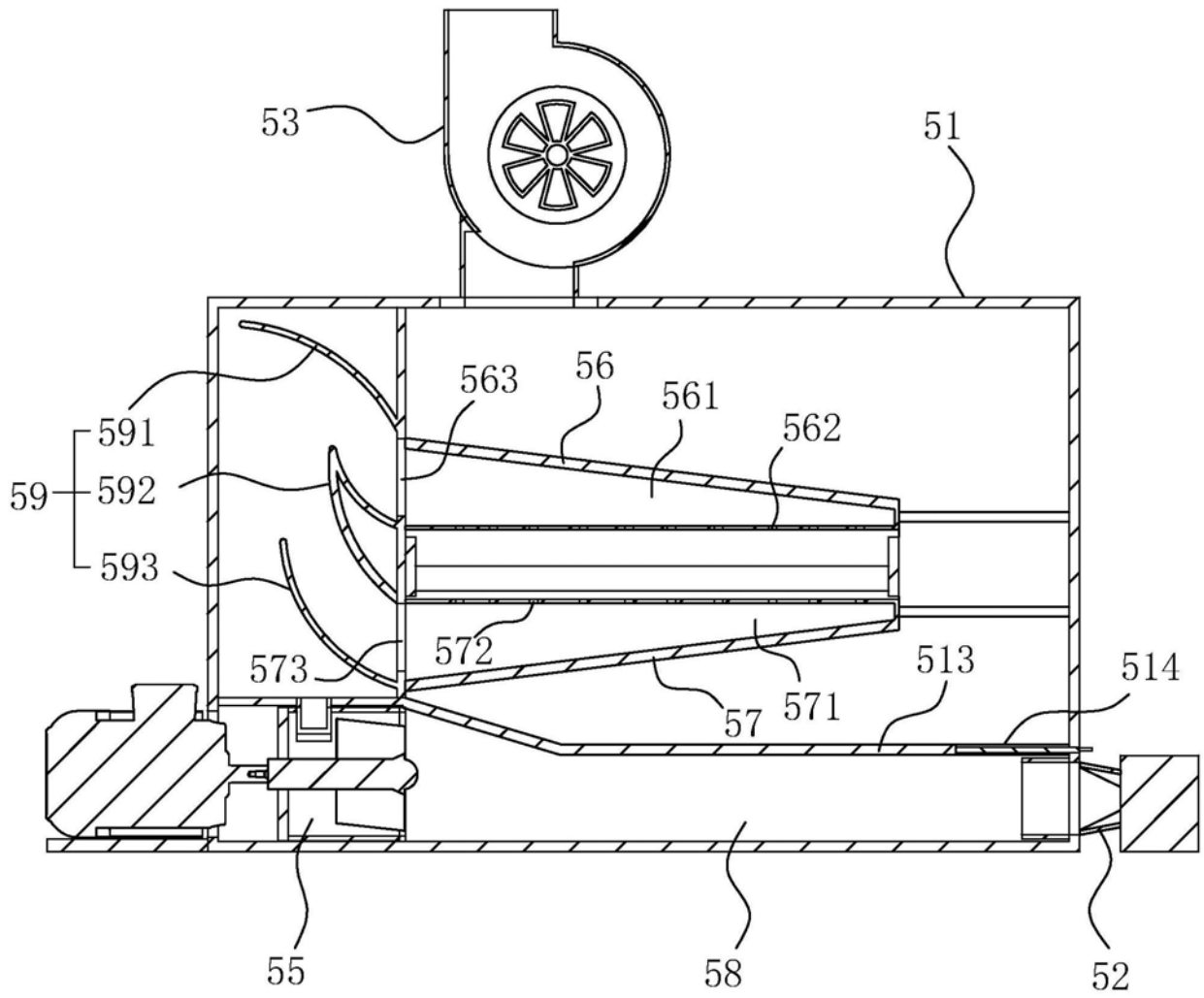


图4



B-B

图5



C-C

图6