



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221265081 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202323325007.4

(22) 申请日 2023.12.07

(73) 专利权人 深圳市中昌盛科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区燕罗街道塘下涌社区创新路37号A栋厂房201

(72) 发明人 黄华平

(74) 专利代理机构 广州恒华智信知识产权代理
事务所(普通合伙) 44299
专利代理师 李春辉

(51) Int. Cl.
A23B 7/028 (2006.01)

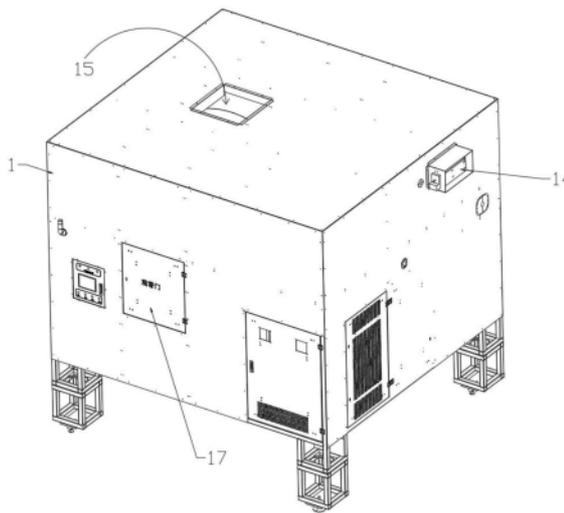
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种循环式果实电烤箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种循环式果实电烤箱,包括密封箱体,所述密封箱体内设有三个相互连通的工作腔室;工作腔室一,其内部安装有发热装置,并且设有进风口;工作腔室二,其内部安装有高压风机,所述高压风机的进风端与工作腔室一连通;工作腔室三,其内部安装有翻滚装置,所述翻滚装置表面设有若干与内腔连通的透气孔,所述密封箱体对应工作腔室三的位置设有排气口一;位于工作腔室三内还设有用于降低风压的静压腔室,所述静压腔室分别与高压风机出风端和工作腔室三内腔连通,通过将热风在此进入循环使用,可以降低加热时间,同时有利于使整体维持恒温状态。



1. 一种循环式果实电烤箱,其特征在于:包括密封箱体(1),所述密封箱体(1)内设有三个相互连通的工作腔室;

工作腔室一(11),其内部安装有发热装置(2),并且设有进风口(14);

工作腔室二(12),其内部安装有高压风机(3),所述高压风机(3)的进风端与工作腔室一(11)连通;

工作腔室三(13),其内部安装有翻滚装置(4),所述翻滚装置(4)表面设有若干与内腔连通的透气孔(416),所述密封箱体(1)对应工作腔室三(13)的位置设有排气口一(15);

位于工作腔室三(13)内还设有用于降低风压的静压腔室(16),所述静压腔室(16)分别与高压风机(3)出风端和工作腔室三(13)内腔连通。

2. 根据权利要求1所述的一种循环式果实电烤箱,其特征在于:所述静压腔室(16)设在工作腔室三(13)的底部,包括至少一块网孔状板(161),所述网孔状板(161)将高压风机(3)的出风端和翻滚装置(4)隔开。

3. 根据权利要求1所述的一种循环式果实电烤箱,其特征在于:所述发热装置(2)包括安装板(21),所述安装板(21)内间隔安装有若干发热管(22),通过安装板(21)将进风口(14)和高压风机(3)的进风端隔开。

4. 根据权利要求1所述的一种循环式果实电烤箱,其特征在于:所述翻滚装置(4)包括转动连接于工作腔室三(13)内的搅拌桶(41),所述搅拌桶(41)端部设有齿轮(42),所述齿轮(42)通过链条(43)与驱动装置(44)连接,位于搅拌桶(41)外壁设有可关闭的进料部(415)。

5. 根据权利要求4所述的一种循环式果实电烤箱,其特征在于:所述搅拌桶(41)包括横向放置的筒体(411),所述筒体(411)内腔中心位置穿设有固定轴(412),沿固定轴(412)延伸方向设有若干支撑部(413),所述支撑部(413)上设有若干网状搅拌板(414)。

6. 根据权利要求5所述的一种循环式果实电烤箱,其特征在于:所述筒体(411)端部环形阵列设有若干观察口(417),所述密封箱体(1)上设有与观察口(417)对应的观察窗(17)。

7. 根据权利要求4所述的一种循环式果实电烤箱,其特征在于:所述排气口一(15)与进料部(415)对应。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的一种循环式果实电烤箱,其特征在于:所述工作腔室三(13)内设有温度传感器,所述进风口(14)处安装有主动送风机。

9. 根据权利要求8所述的一种循环式果实电烤箱,其特征在于:所述工作腔室三(13)内设有湿度传感器,对应工作腔室三(13)的位置收排气口二(18),所述排气口二(18)处安装有主动排气风机。

一种循环式果实电烤箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于干燥设备技术领域,具体是一种循环式果实电烤箱。

背景技术

[0002] 一些含水量较高或者需要脱水食用的产品,例如二次干燥的干果或者槟榔,为了延长其保存时间通常会采用干燥的方式进行脱水,如果直接使用烤箱进行脱水会使其表面迅速干燥,导致表面与内部有较大的温差,出现表面开裂的情况,以及内外干燥不均匀的情况,通常采用电热方式进行干燥,通过加热装置对空气进行加热,然后再使用风机在热风吹向需要干燥的产品,虽然这样可以使内外干燥均匀,但是采用这种方式热风会直接吹到产品,依然会导致产品表面过于干燥而影响其外观,而且温度难以控制,无法精准维持恒温,例如温度过高只能靠自然降温,需要一个时间过渡,但是已经对产品造成了不可逆的影响,还有在干燥过程中析出的水分会提留在空间之中,长时间会导致果实发霉的情况。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种循环式果实电烤箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种循环式果实电烤箱,包括密封箱体,所述密封箱体内设有三个相互连通的工作腔室;

[0006] 工作腔室一,其内部安装有发热装置,并且设有进风口;

[0007] 工作腔室二,其内部安装有高压风机,所述高压风机的进风端与工作腔室一连通;

[0008] 工作腔室三,其内部安装有翻滚装置,所述翻滚装置表面设有若干与内腔连通的透气孔,所述密封箱体对应工作腔室三的位置设有排气口一;

[0009] 位于工作腔室三内还设有用于降低风压的静压腔室,所述静压腔室分别与高压风机出风端和工作腔室三内腔连通。

[0010] 进一步的技术方案,所述静压腔室设在工作腔室三的底部,包括至少一块网孔状板,所述网孔状板将高压风机的出风端和翻滚装置隔开。

[0011] 进一步的技术方案,所述发热装置包括安装板,所述安装板内间隔安装有若干发热管,通过安装板将进风口和高压风机的进风端隔开。

[0012] 进一步的技术方案,所述翻滚装置包括转动连接于工作腔室三内的搅拌桶,所述搅拌桶端部设有齿轮,所述齿轮通过链条与驱动装置连接,位于搅拌桶外壁设有可关闭的进料部。

[0013] 进一步的技术方案,所述搅拌桶包括横向放置的筒体,所述筒体内腔中心位置穿设有固定轴,沿固定轴延伸方向设有若干支撑部,所述支撑部上设有若干网状搅拌板。

[0014] 进一步的技术方案,所述筒体端部环形阵列设有若干观察口,所述密封箱体上设有与观察口对应的观察窗。

[0015] 进一步的技术方案,所述排气口一与进料部对应。

[0016] 进一步的技术方案,所述工作腔室三内设有温度传感器,所述进风口处安装有主动送风机。

[0017] 进一步的技术方案,所述工作腔室三内设有湿度传感器,对应工作腔室三的位置收排气口二,所述排气口二处安装有主动排气风机。

[0018] 本实用新型的有益效果:

[0019] 本实用新型通过设置静压腔室降低高压风机出吹热风的速度,避免高速气流直接进入工作腔室三而直吹到翻滚装置表面,即避免热风通过若干透气孔进入到翻滚装置内部而直接吹向果实,影响果实的外观;

[0020] 其次,在高压风机的作用下热风依然具有流动性,经过干燥的果实会将水分析出到空气中,在气体具有流动性的前提下,部分气体会从排气口一中流出,从而将水分排出至密封箱体之外,避免密封箱体的湿度过高而导致果实发霉;

[0021] 另外通过将热风在此进入循环使用,可以降低加热时间,同时有利于使整体维持恒温状态。

[0022] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0023] 图1:本实用新型的外周立体图。

[0024] 图2:本实用新型的内部结构图一。

[0025] 图3:本实用新型的内部结构图二。

[0026] 图4:本实用新型的搅拌桶结构图。

[0027] 附图标记:1-密封箱体、11-工作腔室一、12-工作腔室二、13-工作腔室三、14-进风口、15-排气口一、16-静压腔室、161-网孔状板、17-观察窗、18-排气口二、2-发热装置、21-安装板、22-发热管、3-高压风机、4-翻滚装置、41-搅拌桶、411-筒体、412-固定轴、413-支撑部、414-网状搅拌板、415-进料部、416-透气孔、417-观察口、42-齿轮、43-链条、44-驱动装置。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0029] 请参照图1-4;

[0030] 本实用新型所述的循环果实电烤箱采用密封箱体1使热量减少散失,使整体维持恒温,有利于对果实的干燥;具体包括密封箱体1内设有三个工作腔室,分别为工作腔室一11、工作腔室二12和工作腔室三13,这三个工作腔室相互连通,使密封箱体1内的气体进行循环,从而降低热量的散热,在节能的同时还能够实现恒温;本实施例中,工作腔室一11内部安装有发热装置2,并且设有进风口14;工作腔室二12内部安装有高压风机3,高压风机3的进风端与工作腔室一11连通,工作腔室三13内部安装有翻滚装置4,位于工作腔室三13内还设有用于降低风压的静压腔室16,静压腔室16分别与高压风机3出风端和工作腔室三13内腔连通;本实施例中的发热装置可以使用电热装置或者蒸汽能装置。

[0031] 需要说明的是,工作腔室一11和工作腔室三13通过通道连通,热风可以通过通道从工作腔室三13进入到工作腔室一11,而工作腔室一11的气体不会直接进入到工作腔室二12中,而是通过高压风机3进行过渡,将工作腔室一11中经过加热的通过高压风机将气体直接输送到静压腔室16中。

[0032] 工作时,将需要干燥的果实放入翻滚装置4之中,当然位于翻滚装置4表面和密封箱体1可以设置有进料位置,当需要上料时将进料位置打开,上料完成之后再将进料位置关闭,类似与门锁的结构属于常用技术手段,在此不再详述;此时发热装置2和高压风机3开始运作,通过发热装置2对工作腔室一11中的空气进行加热,然后高压风机3将加热后的空气输送到静压腔室16中,从高压风机3吹出的气流速度比较快,而本实施例中的翻滚装置4表面布满有透气孔416,因此热风先经过静压腔室16进行减速再缓慢进入到工作腔室三13中,避免高速气流直接进入到工作腔室三13而直吹到翻滚装置4表面,即避免热风通过若干透气孔416进入到翻滚装置4内部而直接吹向果实,影响果实的外观;经过静压腔室16的缓冲使进入到工作腔室三13的变得温和,通过透气孔416渗入翻滚装置4内腔对果实进行干燥,虽然工作腔室三13的气体流动变得温和,但是在高压风机3的作用下依然具有流动性,经过干燥的果实会将水分析出到空气中,当然这些含水的空气也会通过透气孔416进入到工作腔室三13中,在气体具有流动性的前提下,部分气体会从排气口一15中流出,从而将水分排出至密封箱体1之外,避免密封箱体1的湿度过高而导致果实发霉;需要说明的是,干燥的过程通常需要持续几个小时,而干燥的温度并不能够将细菌杀死,所以在湿度过高的情况下回影响干燥效果以及导致发霉的情况;

[0033] 另外通过将热风在此进入循环使用,可以降低加热时间,同时有利于使整体维持恒温状态。

[0034] 优选地,工作腔室三13和工作腔室一11的连接处位于上部,在高压风机3的作用下位于工作腔室三13内的空气会往上运动,有利于气体循环。

[0035] 虽然会有部分气体排出的密封箱体1之外,但是在高压风机3持续输出热风的情况下,使密封箱体1气体总量保持在一定水平,也能够使温度达到恒定;没有排出到密封箱体1之外的部分气体会从工作腔室三13进入到工作腔室一11之中,混合从进风口14新进入的气体进行加热,新进入气体的量取决于排出气体的量,又由于大部分气体是热的,所以发热装置2能够更快地对混合气体进行加热,达到所需要的温度,有利于维持整体温度恒定。

[0036] 本实用新型关于静压腔室16的其中一个实施例,静压腔室16设在工作腔室三13的底部,包括至少一块网孔状板161,通过网孔状板161将高压风机3的出风端和翻滚装置4隔开,使热风必须经过网孔状板161才能进入工作腔室三13,从而起到减速效果,当网孔状板161只有一块时,其水平或者纵向设置在工作腔室三13内,将工作腔室三13的一部分单独分割出来形成静压腔室16;若由多块网孔状板161组成时,通过若干块网孔状板161在工作腔室三13对应高压风机3出风端位置围合形成静压腔室16,同样可以起到减速效果。

[0037] 本实用新型关于发热装置2的其中一个实施例,具体包括安装板21,安装板21内间隔安装有若干发热管22,通过安装板21将进风口14和高压风机3的进风端隔开,安装板21的具体设置方式可以是水平或纵向设置,无论哪一种设置方式都将工作腔室一11分割成两部分,而进风口14和高压风机3的进风端分别位于不同的两部分,也就是说在工作时高压风机3抽风,外部空气从进风口14进入之后,必须从相邻两根发热管22之间穿,在此过程中对新

进入的空气进行加热；

[0038] 优选地,安装板21为水平设置,使工作腔室一11和工作腔室三13连接处,以及进风口14位于同一侧,这样可以对混合的空气进行加热。

[0039] 本实用新型关于翻滚装置4的其中一个实施例,具体包括转动连接于工作腔室三13内的搅拌桶41,当然位于工作腔室三13内会设置有用于支撑搅拌桶41的支架,同时与其转动连接,搅拌桶41端部设有齿轮42,齿轮42通过链条43与驱动装置44连接,位于搅拌桶41外壁设有可关闭的进料部415,该进料部415与上述的门锁结构相同,通过驱动装置44带动链条43从而驱动齿轮42使搅拌桶41转动,搅拌桶41转动实现拨动内部的果实,从而提升干燥效果。

[0040] 进一步的,搅拌桶41包括横向放置的筒体411,筒体411内腔中心位置穿设有固定轴412,固定轴412延伸出筒体411外部,通过固定轴412与上述支架转动连接,沿固定轴412延伸方向设有若干支撑部413,所述支撑部413上设有若干网状搅拌板414,通过若干网状搅拌板414搅动筒体411内部的果实,同时搅拌板为网状结构有助于热气的流通。

[0041] 另外进料部415会随着筒体411的位置变化,当干燥完成后,旋转筒体411使进料部415朝下,此时果实受到重力的作用也会积聚在筒体411的下部,这样方便将果实取出,需要说明的是,密封箱体1底部应当设有卸料口,当果实干燥完成之后,旋转筒体411使进料部415朝下与卸料口对应,此时打开进料部415果实自然从进料部415掉落到卸料口,从而将过时取出,当然卸料口在干燥的过程中处于关闭状态。

[0042] 本实施例中,排气口一15设置在密封箱体1的上部,与进料部415对应,即需要上料时,筒体411旋转使进料部415朝上,此时排气口一15与进料部415一一对应,基于本实施例,排气口一15与进料位置相结合,排气口一15处无需设置上述的门锁结构,此时排气口一15处于常开状态。

[0043] 本实用新型实施例中,筒体411端部环形阵列设有若干观察口417,密封箱体1上设有与观察口417对应的观察窗17,该观察窗17为可开合的结构,平常处于关闭状态,在需要查看时打开,由于筒体411在工作时处于转动状态,所以环形阵列设有若干观察口417转动一定角度之后会与观察窗17对应,这样就可以看到筒体411的内部情况。

[0044] 基于上述所有实施例,工作腔室三13内设有温度传感器,进风口14处安装有主动送风机(未示出),控制器中设有干燥的最佳温度,当温度传感器探测到工作腔室三13内部温度过高时,会通过控制器控制主动送风风机开启,通过主动送风风机将大量的外部空气送入工作腔室一11中,同时控制发热装置2降低加热温度,与此同时从排气口一15流出的气体也会增多,这样可以使工作腔室三13过高的温度降低;工作腔室三13温度过低时,主送送风机不会开启,而是会提高发热装置2的问题,即提高流入工作腔室三13内部气体的问题,从而提升整体的温度,实现温度恒定的效果。

[0045] 基于上述所有实施方式,果实干燥会蒸发出大量的水分到空气中,而过高的水分停留在工作腔室三13或者筒体411内会导致果实发霉的情况,因此设置有排气口一15用于将一部分湿气排出,但是若果实含水量大或者排出的湿气不足时也会导致工作腔室三13或者筒体411内的湿度过高,因此本实施例在工作腔室三13内设有湿度传感器,对应工作腔室三13的位置收排气口二18,排气口二18处安装有主动排气风机(未示出),通过湿度传感器时刻探测工作腔室三13的湿度,若湿度过高时通过控制器开启主动排气风机,强制将工作

腔室三13内部的气体抽出,待湿度回归正常数值之后关闭主动排气风机。

[0046] 基于湿度传感器和温度传感器的配合使用,目前还可以使用一种温湿传感器代替,通过温湿传感器可以满足同时检测湿度和温度的需求。

[0047] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

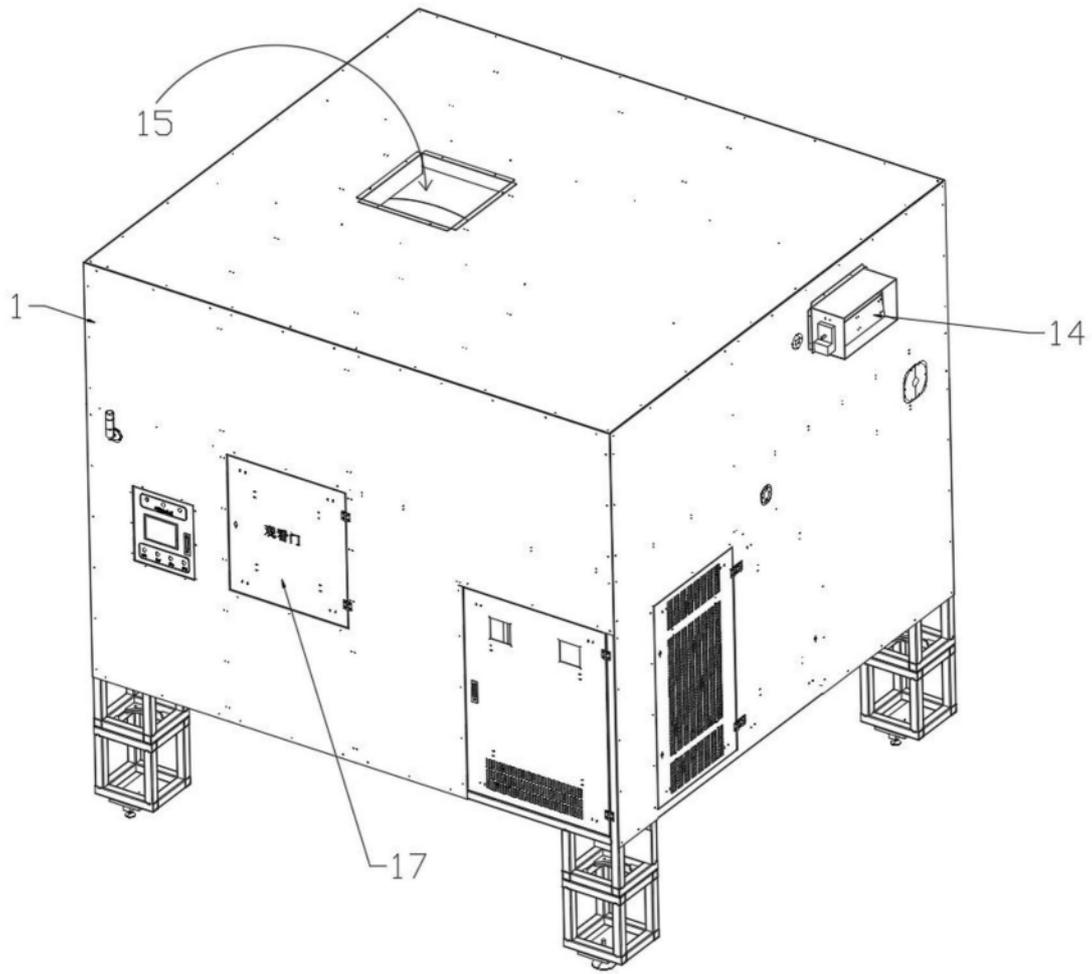


图1

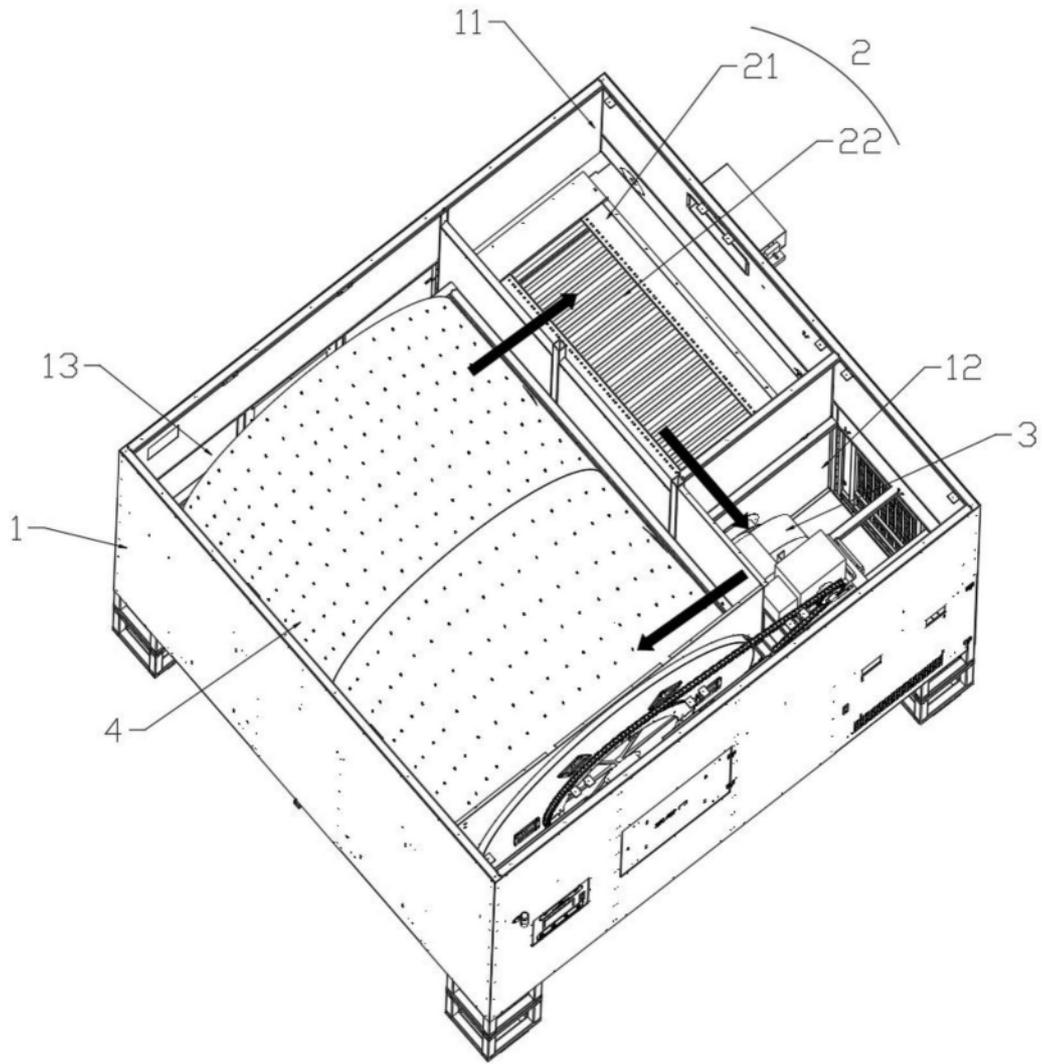


图2

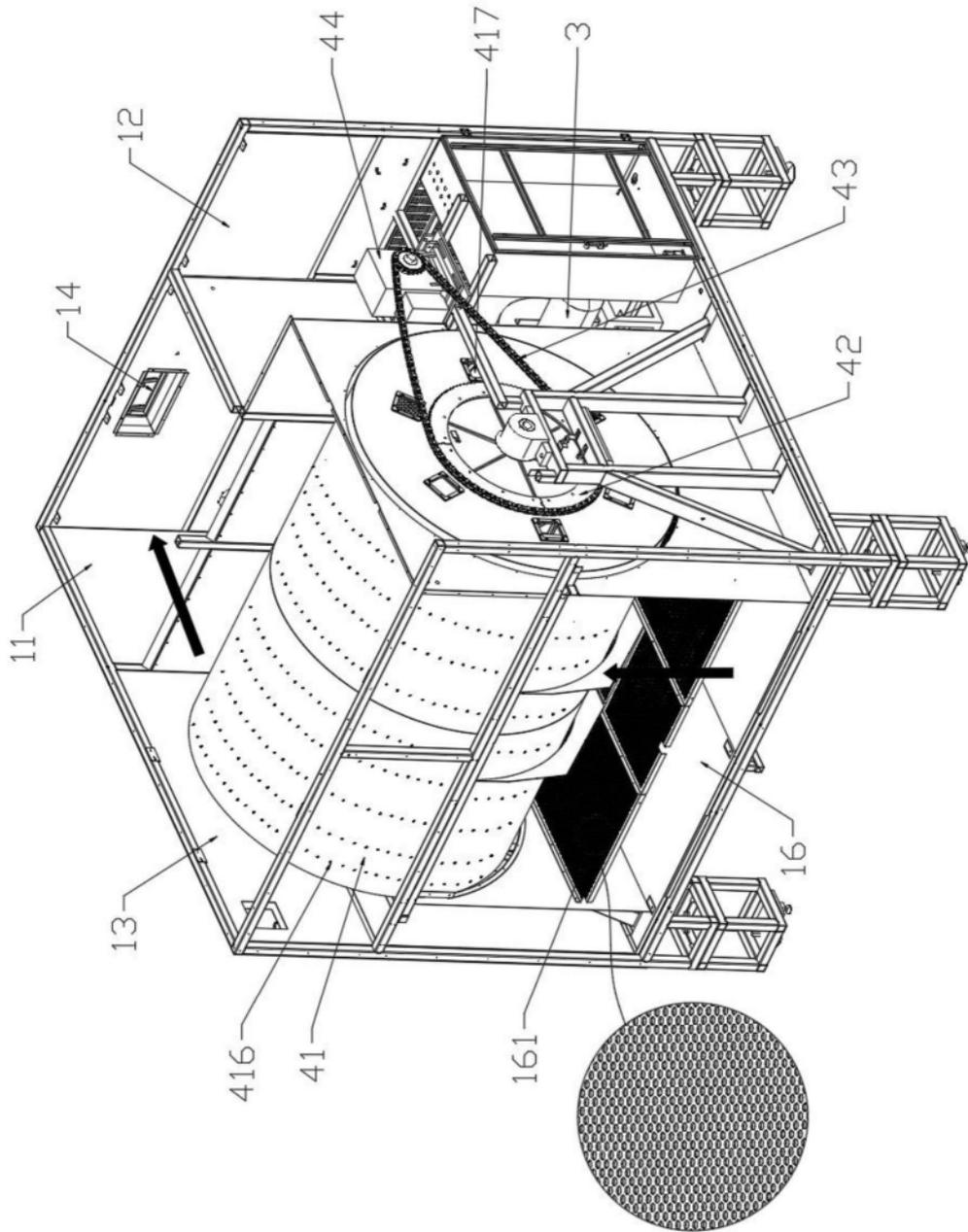


图3

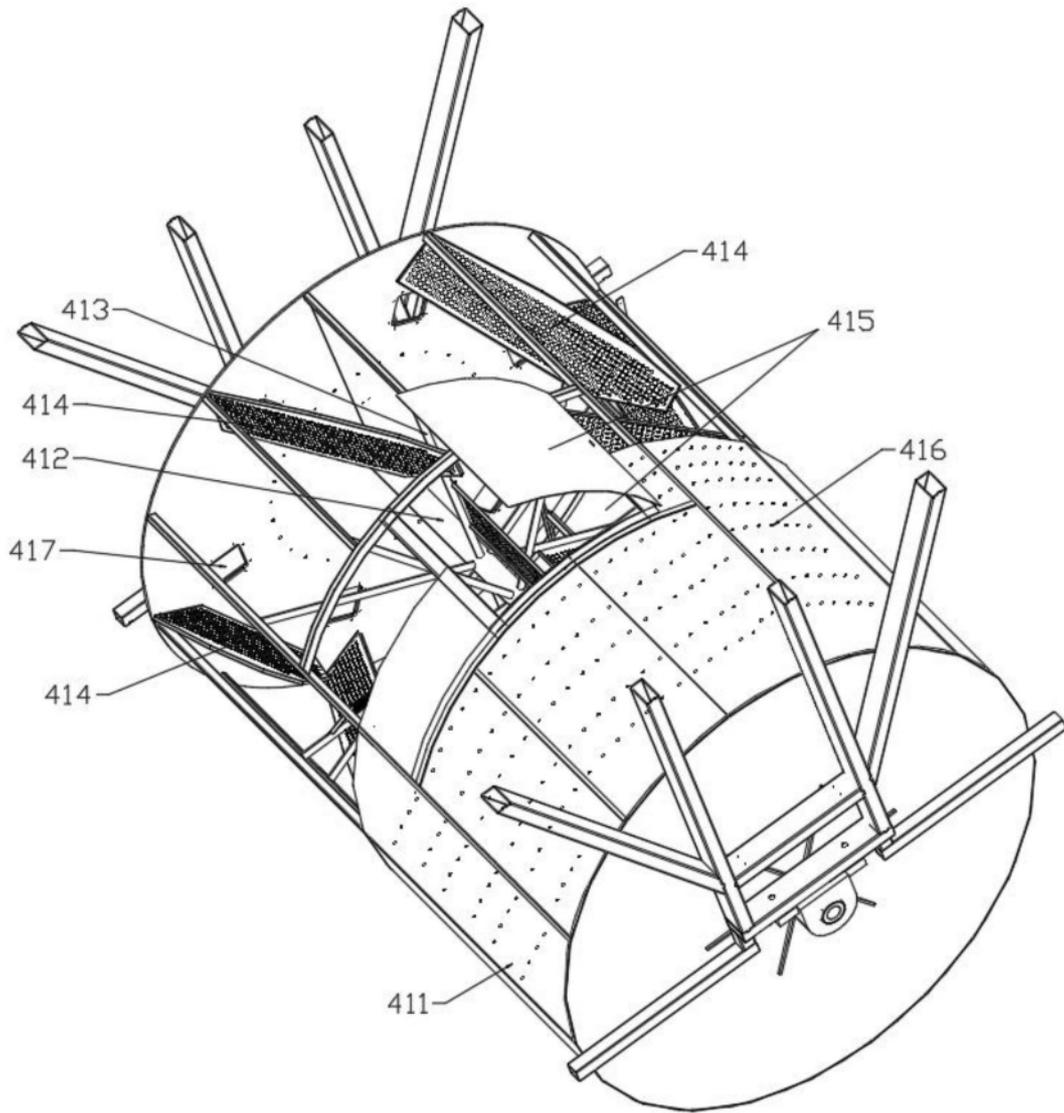


图4