



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111802673 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 23

(21) 申请号 202010655880.1

(22) 申请日 2020.07.09

(71) 申请人 山东和盈机械科技有限公司

地址 261000 山东省潍坊市诸城市密州东路5188号

(72) 发明人 王春亮

(74) 专利代理机构 潍坊正信致远知识产权代理有限公司 37255

代理人 冉君

(51) Int. Cl.

A23N 15/08 (2006.01)

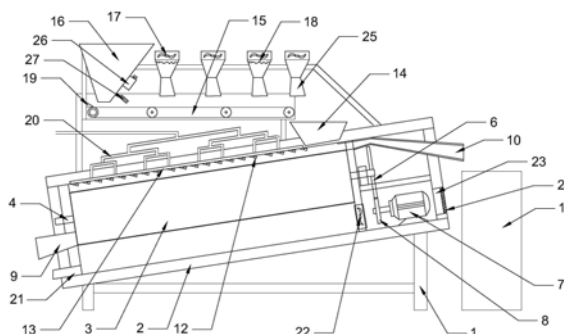
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种滚筒式独头蒜去皮机

(57) 摘要

本发明公开了一种滚筒式独头蒜去皮机,包括支腿、去皮箱体、毛刷转辊、从动齿轮、驱动减速电机、主动齿轮、出料口、蒜皮排出管、蒜皮存放筒的上端连通,两个毛刷转辊之间上去皮箱体的顶部侧壁分别固定有多个斜向毛刷转辊较高一端吹气的鸭嘴形吹气嘴,吹气嘴通过喷气管连通,喷气管与外界的高压供气设备出气端连通,去皮箱体的进料漏斗位于毛刷转辊较高一端的上皮箱体顶部侧壁上。本发明大大提高了独头蒜的剥皮效率,而且剥皮率高达99%左右,节省了后期繁重的挑选,使经过本发明处理的独头蒜可以直接用于黑酸的发酵,提高了黑蒜的加工效率。



1. 一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 包括通过支腿(1) 倾斜支撑的密闭去皮箱体(2) 和支撑在去皮箱体(2) 内相互平行的毛刷转辊(3), 毛刷转辊(3) 在去皮箱体(2) 内通过固定轴(4) 倾斜设置且与固定轴(4) 同步转动, 两个毛刷转辊(3) 表面设置的毛刷(5) 紧密接触, 两条固定轴(4) 较高的一端分别固定有相互啮合的从动齿轮(6), 其中一个从动齿轮(6) 与去皮箱体(2) 内驱动减速电机(7) 的主动齿轮(8) 相互啮合, 两个毛刷转辊(3) 较低的一端之间通过出料口(9) 与外界连通, 两个毛刷转辊(3) 较高的一端之间则通过位于驱动减速电机(7) 上方的蒜皮排出管(10) 与蒜皮存放筒(11) 的上端连通, 两个毛刷转辊(3) 之间上去皮箱体(2) 的顶部侧壁分别固定有多个斜向毛刷转辊(3) 较高一端吹气的鸭嘴形吹气嘴(12), 吹气嘴(12) 通过喷气管(13) 连通, 喷气管(13) 与外界的高压供气设备出气端连通, 去皮箱体(2) 的进料漏斗(14) 位于毛刷转辊(3) 较高一端的去皮箱体(2) 顶部侧壁上;

去皮箱体(2) 上方支撑有水平的网状输送带装置(15), 网状输送带装置(15) 的出料端位于进料漏斗(14) 的上方, 网状输送带装置(15) 的进料端则位于存料进料斗(16) 的下方, 网状输送带装置(15) 上方由进料端向出料端依次均匀排布有多个向网带吹风的风机(17), 且每隔一个风机(17) 的风机(17) 内设置有电加热丝(18), 网状输送带装置(15) 的输送网带通过网带减速电机驱动转动, 网状输送带装置(15) 出料端部位的风机(17) 吹出的风与网带相切。

2. 如权利要求1所述的一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 所述网状输送带装置(15) 的进料端设置有位于网状输送带装置(15) 架体前侧内的出料挡板(19)。

3. 如权利要求1所述的一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 所述喷气管(13) 通过空气布管(20) 与外界的高压供气设备出气端连通, 空气布管(20) 由高压供气设备端的一条通路逐渐分别分成多级的双路与喷气管(13) 均匀连通。

4. 如权利要求1所述的一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 所述去皮箱体(2) 的较低一端底部设置有皮料排出口(21), 毛刷转辊(3) 较高一端的下方箱体侧壁内固定有排风扇(22), 排风扇(22) 向皮料排出口(21) 方向吹风, 且排风扇(22) 连通毛刷转辊(3) 下方与驱动减速电机(7) 的空腔, 去皮箱体(2) 的较高一端底部设置有连通驱动减速电机(7) 部位空腔的进气口(23)。

5. 如权利要求1所述的一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 所述进气口(23) 上覆盖有过滤挡网(24)。

6. 如权利要求1所述的一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 所述吹气嘴(12) 的出气端为长条形。

7. 如权利要求1所述的一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 每个所述风机(17) 的下端分别设置喇叭形的吹气罩(25)。

8. 如权利要求1所述的一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 所述存料进料斗(16) 的底部侧壁固定有带偏心块的震动电机(26)。

9. 如权利要求1所述的一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 所述存料进料斗(16) 的底部一侧设置有倾斜的刮平板(27), 且刮平板(27) 较高的一侧边沿指向存料进料斗(16)。

10. 如权利要求9所述的一种滚筒式独头蒜去皮机, 其特征在于: 刮平板(27) 采用具有弹性的橡胶制成。

一种滚筒式独头蒜去皮机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种去皮机，具体说是一种滚筒式独头蒜去皮机。

背景技术

[0002] 黑蒜又名黑大蒜、发酵黑蒜、黑蒜头，是用新鲜的生蒜，带皮放在高温高湿的发酵箱里发酵60~90天，让其自然发酵制成的食品，黑蒜具有极高的营养价值，检验机构检测报告显示：鲜大蒜每100g含水分63.8g、糖7.2g、蛋白质5.2g、脂肪10.2g、钙10mg、磷12.5mg、铁1.3mg、维生素B10.29mg、维生素B20.126mg、尼克酸0.8mg、维生素C 7mg，此外还含有镁及其他微量元素等，这些都是人体不可缺少的营养成。而黑蒜每100g含水分43.6g、钙13mg、镁52mg、铁2.1mg、钠36mg、钾930mg、锌1.4mg维生素B610.726mg、维生素B20.126mg、烟酸10.048mg等，由此可以看出，黑蒜比大蒜的水分、脂肪等有显著的降低，微量元素有显著提高，而蛋白质、糖分、维生素等则至少为大蒜的2倍以上，因此，黑蒜具有丰富的人体必需同时可以提高机能的营养成分对增强人体免疫力、恢复人体疲劳，保持人体健康起到巨大积极作用，而且味道酸甜，食后无蒜味，不上火，是速效性的保健食品，黑蒜已经广泛被欧美发达国家和东南亚、非洲等地所接受，正已每年几何基数的量增长。

[0003] 黑蒜多采用独头蒜加工而成，独头蒜又叫独瓣蒜，剥开大蒜蒜皮通常可以看到它的鳞茎分成多瓣，大蒜一般有6~10个蒜瓣，但部分大蒜只有一个蒜瓣，这样的大蒜就是独头蒜。由于独头蒜无分瓣，蒜头为一整体，因此蒜中含有的活性成分——大蒜素比普通大蒜的含量更高，抑菌效果也更明显，而且独头蒜辣味浓郁，富含的营养成分高于普通分瓣蒜，另外独头蒜体型圆滚，也更有利于加工，因此独头蒜比普通的多瓣蒜更受人欢迎。大蒜发酵前需要经过去皮工序，传统的做法是采用人工的方式剥皮，效率较低，因此逐渐采用大蒜去皮机代替人工，我公司为满足加工需求从市面上采购了多款大蒜去皮机，如诸城市国邦机械有限公司生产的GB定制大蒜脱皮机、山东佳合机械有限公司生产的链条式大蒜脱皮机、诸城市美林环保设备科技有限公司生产的生姜大蒜去皮机、潍坊潍广机械有限公司生产的小型大蒜去皮机等，但目前这些大蒜去皮机去皮效率较低，去皮率在70%-85%左右，后续还需要进行人工挑选等，而且效率也较低，已经难以满足生产需要。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题，本发明的目的是提供一种滚筒式独头蒜去皮机，对残膜清选回收部分进行改进，提高残膜清选回收效果，增加设备整体的稳定性可靠性。

[0005] 为实现上述目的，本发明的技术方案为：一种滚筒式独头蒜去皮机，包括通过支腿倾斜支撑的密闭去皮箱体和支撑在去皮箱体内相互平行的毛刷转辊，毛刷转辊在去皮箱体内通过固定轴倾斜设置且与固定轴同步转动，两个毛刷转辊表面设置的毛刷紧密接触，两条固定轴较高的一端分别固定有相互啮合的从动齿轮，其中一个从动齿轮与去皮箱体内驱动减速电机的主动齿轮相互啮合，两个毛刷转辊较低的一端之间通过出料口与外界连通，两个毛刷转辊较高的一端之间则通过位于驱动减速电机上方的蒜皮排出管与蒜皮存放筒

的上端连通,两个毛刷转辊之间上去皮箱体的顶部侧壁分别固定有多个斜向毛刷转辊较高一端吹气的鸭嘴形吹气嘴,吹气嘴通过喷气管连通,喷气管与外界的高压供气设备出气端连通,去皮箱体的进料漏斗位于毛刷转辊较高一端的去皮箱体顶部侧壁上;

去皮箱体上方支撑有水平的网状输送带装置,网状输送带装置的出料端位于进料漏斗的上方,网状输送带装置的进料端则位于存料进料斗的下方,网状输送带装置上方由进料端向出料端依次均匀排布有多个向网带吹风的风机,且每隔一个风机的风机内设置有电加热丝,网状输送带装置的输送网带通过网带减速电机驱动转动,网状输送带装置出料端部位的风机吹出的风与网带相切。

[0006] 进一步地,所述网状输送带装置的进料端设置有位于网状输送带装置架体前侧内的出料挡板,出料挡板可以防止掉落到网状输送带装置网带上的打算从前端掉落。

[0007] 进一步地,所述喷气管通过空气布管与外界的高压供气设备出气端连通,空气布管由高压供气设备端的一条通路逐渐分别分成多级的双路与喷气管均匀连通,这样进入的高压空气即可经过一分为二、二分为四、四分为八的方式均匀分配到各处的出气嘴,使出气更均衡均匀。

[0008] 进一步地,所述去皮箱体的较低一端底部设置有皮料排出口,毛刷转辊较高一端的下方箱体侧壁内固定有排风扇,排风扇向皮料排出口方向吹风,且排风扇连通毛刷转辊下方与驱动减速电机的空腔,去皮箱体的较高一端底部设置有连通驱动减速电机部位空腔的进气口,排风扇工作不仅可以将落到底部的蒜皮从皮料排出口排出,而且形成了由进气口→减速电机→排风扇→毛刷转辊下方→外界的空气流通通路,不仅起到排皮的作用,而且形成的气流还能有效降低减速电机的温度,更好地为减速电机散热。

[0009] 进一步地,所述进气口上覆盖有过滤挡网,过滤挡网能防止外界杂物进入。

[0010] 进一步地,所述吹气嘴的出气端为长条形,高压空气排出时形成长条形的空气切刀,能够进一步剥离大蒜的蒜皮,同时,高压供气设备的排出气压又不能太高,太高则会将剥离的大蒜吹到蒜皮排出管中,在高压供气设备的出气端可设置气压的调节阀,吹气嘴的出气力度,则可以根据吹气嘴的出气口径,以及高压供气设备的供气量进行调节。

[0011] 进一步地,每个所述风机的下端分别设置喇叭形的吹气罩,吹气罩的下端开口较大,可以提高吹风的范围,增大风机的覆盖范围。

[0012] 进一步地,所述存料进料斗的底部侧壁固定有带偏心块的震动电机,震动电机在下料时工作,使存料进料斗的侧壁震动,从而有助于大蒜下料。

[0013] 进一步地,所述存料进料斗的底部一侧设置有倾斜的刮平板,且刮平板较高的一侧边沿指向存料进料斗,大蒜在网状输送带装置输送的过程中经过刮平板,刮平板的底部与网状输送带装置网带距离大约有一个独头蒜直径大小的距离,或者略大于一个独头蒜直径,这样使经过此处的独头蒜被刮平,形成均匀的一层,更有利于后续经过风机时均匀吹风。

[0014] 进一步地,刮平板采用具有弹性的橡胶制成,刮平板较柔软可以有效避免损坏撞破独头蒜,而且相对具有一定的伸展性,也更有利于大蒜通过,避免过多的堆积。

[0015] 综上所述,本发明大大提高了独头蒜的剥皮效率,而且剥皮率高达99%左右,节省了后期繁重的挑选,使经过本发明处理的独头蒜可以直接用于黑酸的发酵,提高了黑蒜的加工效率。

附图说明

[0016] 现结合附图对本发明做进一步说明。

[0017] 图1为本发明的主视结构示意图；

图2为本发明去皮箱体部位的俯视结构示意图；

图3为本发明毛刷转辊的部分放大结构示意图；

图4为本发明吹气嘴的立体结构示意图。

具体实施方式

[0018] 如图1-4所示，一种滚筒式独头蒜去皮机，包括通过支腿1倾斜支撑的密闭去皮箱体2和支撑在去皮箱体2内相互平行的毛刷转辊3，毛刷转辊3在去皮箱体2内通过固定轴4倾斜设置且与固定轴4同步转动，两个毛刷转辊3表面设置的毛刷5紧密接触，两条固定轴4较高的一端分别固定有相互啮合的从动齿轮6，其中一个从动齿轮6与去皮箱体2内驱动减速电机7的主动齿轮8相互啮合，驱动减速电机7转动即可通过主动齿轮8带动毛刷转辊3转动，且使两个毛刷转辊3接触部位同时向上转动，即从一侧看时，左边的毛刷转辊3逆时针转动，右边的毛刷转辊3顺时针转动，两个毛刷转辊3较低的一端之间通过出料口9与外界连通，两个毛刷转辊3较高的一端之间则通过位于驱动减速电机7上方的蒜皮排出管10与蒜皮存放筒11的上端连通，去皮箱体2的较低一端底部设置有皮料排出口21，毛刷转辊3较高一端的下方箱体侧壁内固定有排风扇22，排风扇22向皮料排出口21方向吹风，且排风扇22连通毛刷转辊3下方与驱动减速电机7的空腔，去皮箱体2的较高一端底部设置有连通驱动减速电机7部位空腔的进气口23，进气口23上覆盖有过滤挡网24，两个毛刷转辊3之间上去皮箱体2的顶部侧壁分别固定有多个斜向毛刷转辊3较高一端吹气的鸭嘴形吹气嘴12，吹气嘴12通过喷气管13连通，喷气管13通过空气布管20与外界的高压供气设备出气端连通，高压供气设备可采用德耐尔节能科技(上海)股份有限公司提供的双级压缩永磁变频空压机，功率：55~250KW，气量：10~52.0m³/min，排气压力：0.7~1.0MPa，再分配到每个吹气嘴12，吹气嘴12的数量为10~30个效果最好，空气布管20由高压供气设备端的一条通路逐渐分别分成多级的双路与喷气管13均匀连通，如一分为二、二分为四、四分为八的成倍等分方式，使输出的高压空气均匀分配到各个吹气嘴12，吹气嘴12的出气端为长条形，去皮箱体2的进料漏斗14位于毛刷转辊3较高一端的去皮箱体2顶部侧壁上；

去皮箱体2上方支撑有水平的网状输送带装置15，网状输送带装置15的出料端位于进料漏斗14的上方，网状输送带装置15的进料端则位于存料进料斗16的下方，存料进料斗16的底部侧壁固定有带偏心块的震动电机26，网状输送带装置15的进料端设置有位于网状输送带装置15架体前侧内的出料挡板19，存料进料斗16的底部一侧设置有倾斜的刮平板27，且刮平板27较高的一侧边沿指向存料进料斗16，刮平板27采用具有弹性的橡胶制成，网状输送带装置15上方由进料端向出料端依次均匀排布有多个向网带吹风的风机17，风机17的出风量为1-10立方米/分，风机17的下端分别设置喇叭形的吹气罩25，且每隔一个风机17的风机17内设置有电加热丝18，电加热丝18使吹出的热风温度在60℃-80℃，网状输送带装置15的输送网带通过网带减速电机驱动转动，如宁津县汇森网带机械有限公司定做的网带输送机，具有网状的输送带，可以保证风的穿透力，网状输送带装置15出料端部位的风机17吹出的风与网带相切。

[0019] 独头蒜从存料进料斗16落到网状输送带装置15前端(即进料端)的网状输送带上,向后输送的过程中,通过刮平板27将独头蒜刮成一层,风机17向下吹风,且设置的电加热丝18将风加热,由于每隔一个风机17的风机17内设置有电加热丝18,因此,每隔一个风机17吹出热风,相对形成热风、冷风的交替吹风模式,可以使独头蒜受热膨胀,再冷却时,由于蒜皮相对蒜瓢较小,而且蒜皮较薄,蒜瓢较大,因此蒜瓢更容易遇冷后收缩,使蒜皮与蒜瓢进行初步的脱离,如此进行多次的交替加热冷却,提高了独头蒜蒜皮与蒜瓢的脱离率;蒜瓢在网状输送带装置15后端(即出料端)穿过进料漏斗14掉到毛刷转辊3之间的较高端,由于最后部的风机17吹出的风与网带相切,因此,使掉落的独头蒜具有一个向下的抛力,使掉落到毛刷转辊3之间的独头蒜受到的冲击力更大,使独头蒜蒜皮与蒜瓢进一步受到冲击脱离;两条翻滚的两条毛刷转辊3与独头蒜底部接触,相当于独头蒜底部的蒜皮同时向外受力,从而将蒜皮剥开,最终使蒜皮从蒜瓢上剥下,另外吹气嘴12吹出高压空气,排风量 $0.3\sim 5\text{m}^3/\text{min}$,形成“风刀”对较难剥下的独头蒜配合转动的毛刷转辊3进行进一步切割剥离,使独头蒜蒜皮彻底与蒜瓢分离,完成独头蒜的彻底去皮,吹气嘴12还能形成斜向上的气流,可以将较轻的蒜皮通过气流经过蒜皮排出管10排出到蒜皮存放筒11内,而较重的蒜瓢则在重力作用下从出料口9排出,另外落到去皮箱体2底部的蒜皮则在排风扇22作用下从皮料排出口21排出。

[0020] 经过试验,使用本发明对100公斤独头蒜进行剥皮,最后得到未彻底剥皮的独头蒜约10个左右,还留有部分蒜皮的约有5个左右,个头大者每头重量约50克(20头一公斤),小的40克左右一个,发现较难剥离皮的独头蒜个头比较小,经过称量,上述未完全剥皮的大蒜约615克,最终计算剥皮率大致为 $(100000-615)/100000=99.385\%$ 。

[0021] 以上所述仅为本发明示意性的具体实施方式,并非用以限定本发明的范围。任何本领域的技术人员,在不脱离本发明的构思和原则的前提下所作出的等同变化与修改,均应属于本发明保护的范围。

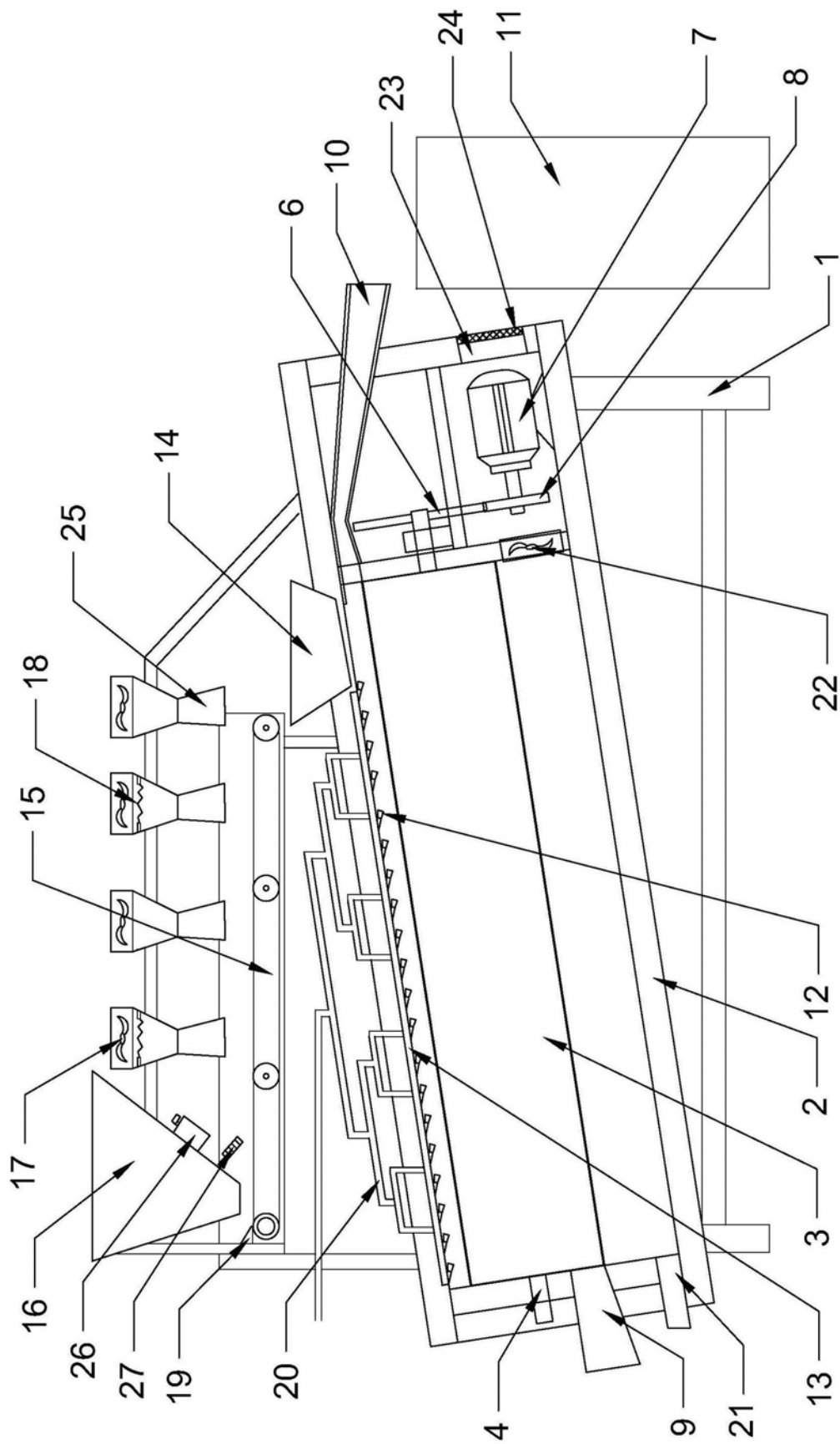


图1

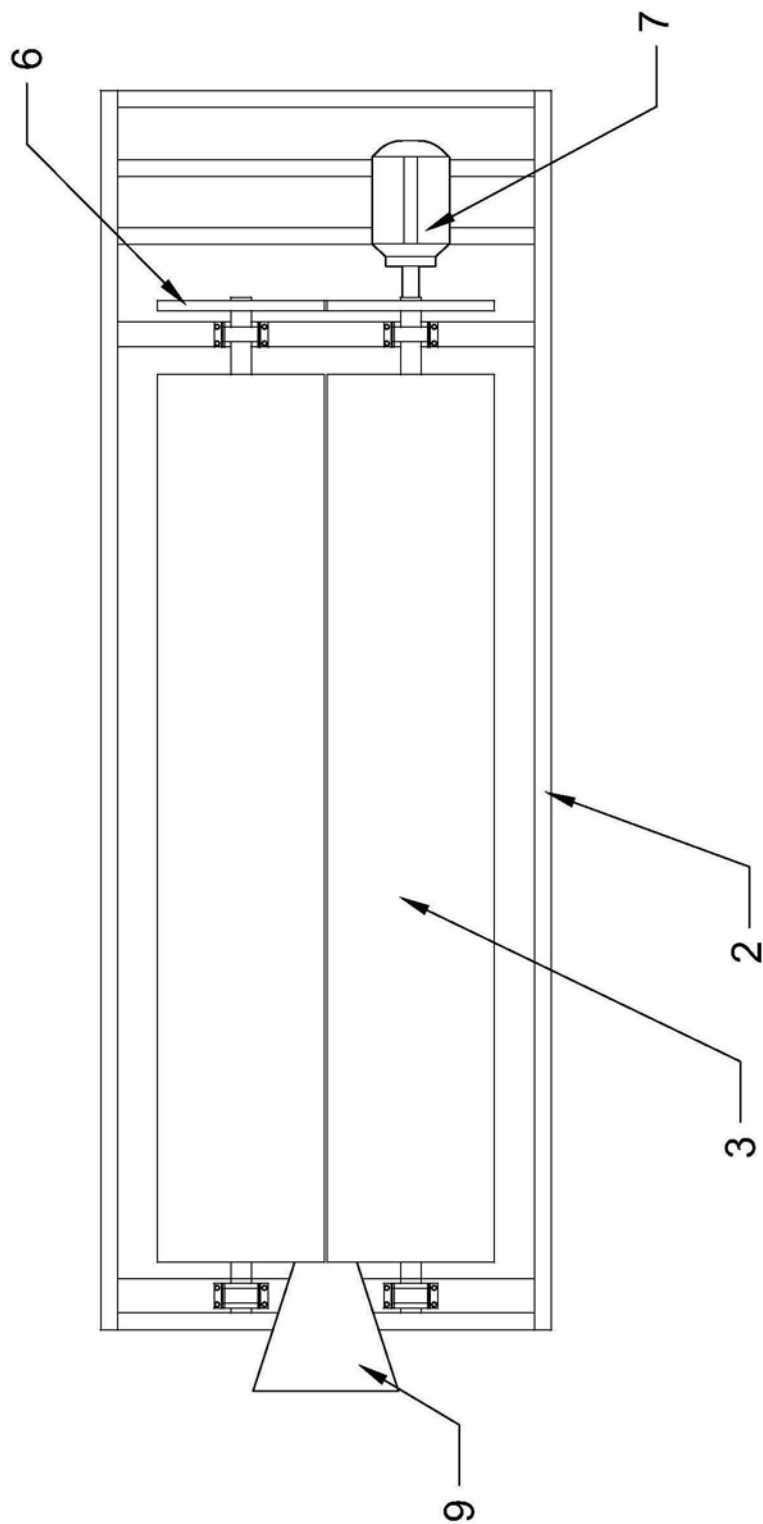


图2

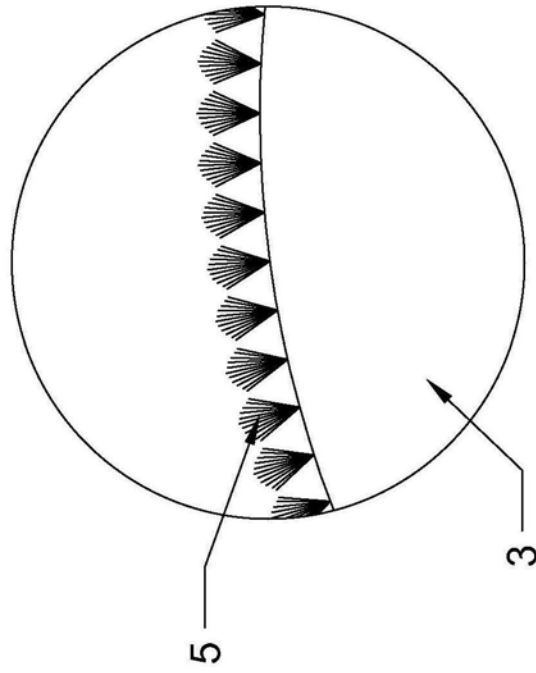


图3

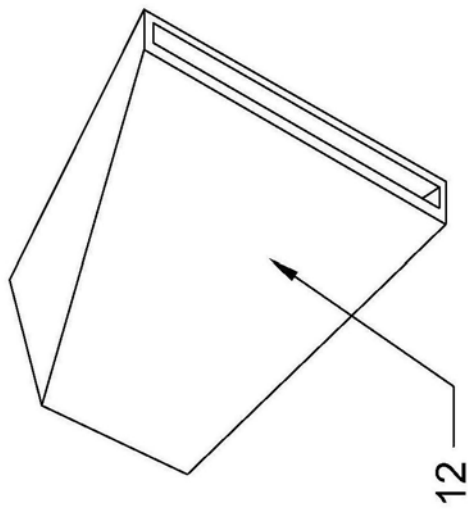


图4