



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222535532 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202421222063.7

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 内蒙古亘恒食品股份有限公司
地址 015400 内蒙古自治区巴彦淖尔市杭
锦后旗陕坝镇工业园区

(72) 发明人 刘茂琼 王娅茹 赵敏

(74) 专利代理机构 西安国知创科专利代理事务
所(普通合伙) 61276
专利代理师 罗英

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 7/01 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

A23N 5/00 (2006.01)

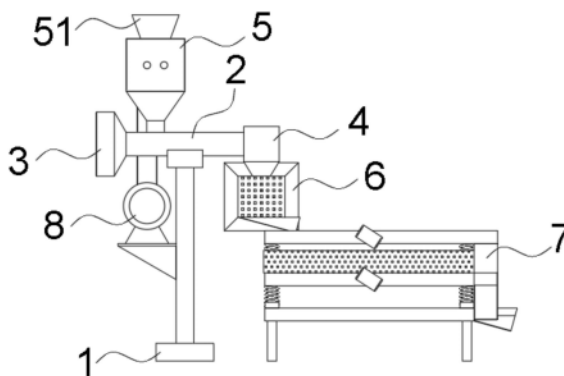
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

瓜籽脱壳筛分装置

(57) 摘要

本申请提供一种瓜籽脱壳筛分装置,包括由支架所支撑的风管,风管的一端与风箱连通,另一端与分离箱连通,风管的顶部与脱壳仓连通;分离箱还与风选箱连通;风选箱的底部输料端还与筛选床连接;脱壳仓通过第一传动装置与电机连接。通过设置风管以及连接在风管两端的风箱和分离箱,将脱壳仓脱壳后的瓜籽,利用风箱的风机所吹出的风在风管中加速后撞击于分离箱中,将脱壳后未能完全从瓜子壳中脱离的瓜子仁通过撞击将瓜子仁从壳中脱离,以提高脱壳率。本申请的装置通过上述结构的配合使用,克服了传统瓜子脱壳后,部分瓜子仁仍与瓜子壳粘连或嵌于瓜子壳中,导致瓜子仁脱壳率不高的弊端。



1. 一种瓜籽脱壳筛分装置, 其特征在于, 包括由支架 (1) 所支撑的风管 (2), 所述风管 (2) 的一端与风箱 (3) 连通, 另一端与分离箱 (4) 连通, 所述风管 (2) 的顶部与脱壳仓 (5) 连通;

所述分离箱 (4) 还与风选箱 (6) 连通;

所述风选箱 (6) 的底部输料端还与筛选床 (7) 连接;

所述脱壳仓 (5) 通过第一传动装置与电机 (8) 连接。

2. 根据权利要求1所述的瓜籽脱壳筛分装置, 其特征在于, 所述脱壳仓 (5) 顶部设置有加料斗 (51);

所述脱壳仓 (5) 内安装有一对与所述脱壳仓 (5) 转动连接的搓辊 (52), 所述搓辊 (52) 包括主动辊 (521) 和从动辊 (522), 所述主动辊 (521) 通过第一传动装置与所述电机 (8) 的动力输出端连接;

所述主动辊 (521) 通过第二传动装置与变速箱 (523) 连接, 所述变速箱 (523) 与从动辊 (522) 连接。

3. 根据权利要求1所述的瓜籽脱壳筛分装置, 其特征在于, 所述风箱 (3) 内设置有第一轴流风机 (31);

所述风箱 (3) 远离所述风管 (2) 的一侧面安装有第一防尘网 (32)。

4. 根据权利要求1所述的瓜籽脱壳筛分装置, 其特征在于, 所述分离箱 (4) 包括壳体 (41);

所述壳体 (41) 内正对所述风管 (2) 输出端的一侧面设置有衬板 (42)。

5. 根据权利要求1所述的瓜籽脱壳筛分装置, 其特征在于, 所述风选箱 (6) 内一端安装有第二轴流风机 (61), 另一端敞开;

所述风选箱 (6) 底部设置有下料斜板 (62), 所述下料斜板 (62) 的输出端与所述筛选床 (7) 的一端连接。

6. 根据权利要求1所述的瓜籽脱壳筛分装置, 其特征在于, 所述筛选床 (7) 自上而下包括筛网层 (71) 和承接层 (72);

所述筛网层 (71) 包括筛网 (711) 和用于固定筛网 (711) 的第一框体 (712), 所述筛网 (711) 远离所述风选箱 (6) 的一端与第一下料溜槽 (713) 连接; 所述筛网 (711) 远离所述风选箱 (6) 的一端低于靠近所述风选箱 (6) 的一端;

所述第一框体 (712) 侧面安装有振动器 (714);

所述承接层 (72) 包括具有一定倾斜角度的承接板 (721), 和用于固定所述承接板 (721) 的第二框体 (722);

所述承接板 (721) 靠近所述风选箱 (6) 的一端高于远离所述风选箱 (6) 的一端, 所述承接板 (721) 远离所述风选箱 (6) 的一端连接有第二下料溜槽 (723);

所述筛网层 (71) 和承接层 (72) 通过多个支腿 (73) 支撑; 所述筛网层 (71) 与所述支腿 (73) 活动连接;

所述支腿 (73) 上设置有限位块 (74), 所述限位块 (74) 与所述筛网层 (71) 之间设置有弹性缓冲结构 (741)。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的瓜籽脱壳筛分装置, 其特征在于, 第一传动装置为皮带轮或链轮。

瓜籽脱壳筛分装置

技术领域

[0001] 本申请涉及农副产品加工技术领域,尤其涉及一种瓜籽脱壳筛分装置。

背景技术

[0002] 南瓜籽为葫芦科一年生蔓生藤本植物南瓜的种子,夏、秋果实成熟时采收,取子,晒干,研粉主用,以新鲜者良,种子含油16.4%,其中主要脂肪酸为亚油酸,油酸,棕榈酸及硬脂酸,还有亚麻酸,肉豆蔻酸,还含类脂成分,内有三酰甘油,三酰甘油,单酰胆碱,磷脂酰乙醇胺,磷脂酰丝氨酸,脑苷脂等。

[0003] 在加工南瓜籽前,往往需要对南瓜籽进行脱壳处理,以获得南瓜籽仁,现有的对南瓜籽进行脱壳的方式主要有挤压脱壳和搓撕脱壳等方式,但是这种脱壳方式,在脱壳后,仍有部分瓜子仁仍与瓜子壳粘连或嵌于瓜子壳中,导致的瓜子仁脱壳率不高。

实用新型内容

[0004] 本申请提供一种瓜籽脱壳筛分装置,用以解决现有的瓜籽脱壳装置,在对瓜子脱壳后部分瓜子仁仍与瓜子壳粘连或嵌于瓜子壳中,导致的瓜子仁脱壳率不高的问题。

[0005] 本申请提供一种瓜籽脱壳筛分装置,包括由支架所支撑的风管,风管的一端与风箱连通,另一端与分离箱连通,风管的顶部与脱壳仓连通;

[0006] 分离箱还与风选箱连通;

[0007] 风选箱的底部输料端还与筛选床连接;

[0008] 脱壳仓通过第一传动装置与电机连接。

[0009] 可选地,脱壳仓顶部设置有加料斗;

[0010] 脱壳仓内安装有一对与脱壳仓转动连接的搓辊,搓辊包括主动辊和从动辊,主动辊通过第一传动装置与电机的动力输出端连接;

[0011] 主动辊通过第二传动装置与变速箱连接,变速箱与从动辊连接。

[0012] 可选地,风箱内设置有第一轴流风机;

[0013] 风箱远离风管的一侧面安装有第一防尘网。

[0014] 可选地,分离箱包括壳体;

[0015] 壳体内正对风管输出端的一侧面设置有衬板。

[0016] 可选地,风选箱内一端安装有第二轴流风机,另一端敞开;

[0017] 风选箱底部设置有下料斜板,下料斜板的输出端与筛选床的一端连接。

[0018] 可选地,筛选床自上而下包括筛网层和承接层;

[0019] 筛网层包括筛网和用于固定筛网的第一框体,筛网远离风选箱的一端与第一下料溜槽连接,筛网远离风选箱的一端低于靠近风选箱的一端;

[0020] 第一框体侧面安装有振动器;

[0021] 承接层包括具有一定倾斜角度的承接板,和用于固定承接板的第二框体;

[0022] 承接板靠近风选箱的一端高于远离风选箱的一端,承接板远离风选箱的一端连接

有第二下料溜槽；

[0023] 筛网层和承接层通过多个支腿支撑；筛网层与支腿活动连接；

[0024] 支腿上设置有限位块，限位块与筛网层之间设置有弹性缓冲结构。

[0025] 可选地，第一传动装置为皮带轮或链轮。

[0026] 本申请中提供一种瓜籽脱壳筛分装置，通过设置风管以及连接在风管两端的风箱和分离箱，将脱壳仓脱壳后的瓜籽，利用风箱的风机所吹出的风在风管中加速后撞击于分离箱中，将脱壳后未能完全从瓜子壳中脱离的瓜子仁通过撞击将瓜子仁从壳中脱离，以提高脱壳率。本申请的装置通过上述结构的配合使用，克服了传统瓜子脱壳后，部分瓜子仁仍与瓜子壳粘连或嵌于瓜子壳中，导致瓜子仁脱壳率不高的弊端。此外本申请的装置中还设置筛选床将经过风选箱实现瓜子仁和瓜子壳分离后的瓜子仁进行筛分，提升了瓜子仁的筛选效率。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本申请一实施例提供的瓜籽脱壳筛分装置的主视结构示意图；

[0029] 图2为本申请一实施例提供的瓜籽脱壳筛分装置的立体结构示意图；

[0030] 图3为本申请一实施例提供的脱壳仓的结构示意图；

[0031] 图4为本申请一实施例提供的风箱和风选箱的立体结构示意图；

[0032] 图5为本申请一实施例提供的分离箱的立体结构示意图；

[0033] 图6为本申请一实施例提供的筛选床的主视结构示意图；

[0034] 图7为本申请一实施例提供的筛选床的立体结构示意图。

[0035] 附图标记说明：

[0036] 1、支架；2、风管；3、风箱；4、分离箱；5、脱壳仓；6、风选箱；7、筛选床；8、电机；31、第一轴流风机；32、第一防尘网；41、壳体；42、衬板；51、加料斗；52、搓辊；61、第二轴流风机；62、下料斜板；71、筛网层；72、承接层；73、支腿；74、限位块；521、主动辊；522、动辊；523、变速箱；711、筛网；712、第一框体；713、第一下料溜槽；714、振动器；721、承接板；722、第二框体；723、第二下料溜槽；741、弹性缓冲结构。

具体实施方式

[0037] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，也属于本申请保护的范围。

[0038] 如图1和图2所示，本申请提供一种瓜籽脱壳筛分装置，包括由支架1所支撑的风管2，风管2的一端与风箱3连通，另一端与分离箱4连通，风管2的顶部与脱壳仓5连通；

[0039] 分离箱4还与风选箱6连通；

[0040] 风选箱6的底部输料端还与筛选床7连接；

[0041] 脱壳仓5通过第一传动装置与电机8连接。

[0042] 南瓜籽的壳相比于其它瓜子比较软,更适用于本申请的方案,本申请以南瓜籽的脱壳为例说明,本申请的装置在使用时,启动电机8通过第一传动装置(比如为皮带轮或链轮)带动脱壳仓5的脱壳部件工作,将瓜籽进行搓撕脱壳。

[0043] 经过脱壳后的瓜籽从给脱壳仓5落入到风管2中,此时开启风箱3中的风机,利用风力吹动瓜籽并对其加速,使得瓜籽在从风管2中输出后撞击在分离箱4中,将搓撕脱壳后未能完全从瓜子壳中脱离的瓜籽仁通过撞击将瓜子仁从壳中脱离。经过分离箱4中撞击分离的瓜子壳和瓜子仁再落到风选箱6中进行风选分离。

[0044] 在风选分离时,启动风选箱6中的风机,对下落的瓜子壳、瓜子仁混合物进行风选,质量较轻的瓜子壳被吹走从风选箱6的一端排出,质量较大的瓜子仁则下落,从风选箱6底部落入到筛选床7中进行筛选。

[0045] 在筛选床7中将脱壳后的瓜子仁按照大小进行分选,将分选后的瓜子仁按大小分别收集,完成瓜籽仁的筛选过程。

[0046] 本申请中提供一种瓜籽脱壳筛分装置,通过设置风管2以及连接在风管2两端的风箱3和分离箱4,将脱壳仓5脱壳后的瓜籽,利用风箱3的风机所吹出的风在风管2中加速后撞击于分离箱4中,将脱壳后未能完全从瓜子壳中脱离的瓜籽仁通过撞击将瓜子仁从壳中脱离,以提高脱壳率。本申请的装置通过上述结构的配合使用,克服了传统瓜子脱壳后,部分瓜子仁仍与瓜子壳粘连或嵌于瓜子壳中,导致瓜子仁脱壳率不高的弊端。此外本申请的装置中还设置筛选床7将经过风选箱6实现瓜子仁和瓜子壳分离后的瓜子仁进行筛分,提升了瓜子仁的筛选效率。

[0047] 如图2和图3所示,可选地,脱壳仓5顶部设置有加料斗51；

[0048] 脱壳仓5内安装有一对与脱壳仓5转动连接的搓辊52,搓辊52包括主动辊521和从动辊522,主动辊521通过第一传动装置与电机8的动力输出端连接；

[0049] 主动辊521通过第二传动装置与变速箱523连接,变速箱523与从动辊522连接。

[0050] 本申请中,在使用时,启动电机8通过第一传动装置(比如为皮带轮或链轮)带动主动辊521转动,主动辊521通过第二传动装置(比如为齿轮)将动力传输给变速箱523,变速箱523再将变速后的动力传输给从动辊522,使得从动辊522和主动辊521之间产生速差,此时将待脱壳的瓜籽从脱壳仓5顶部的加料斗51加入,由于主动辊521和从动辊522(本申请中主动辊521和从动辊522的材质为橡胶或其他质地柔软的材质)之间的速差会对瓜籽起到搓撕的效果从而将瓜籽壳脱除。

[0051] 变速箱523起到变速的作用,使得主动辊521和从动辊522之间产生速差而对瓜籽进行搓撕脱壳;第二传动装置为齿轮。

[0052] 如图4所示,可选地,风箱3内设置有第一轴流风机31；

[0053] 风箱3远离风管2的一侧面安装有第一防尘网32。

[0054] 本申请中,在风箱3远离风管2的一侧面安装第一防尘网32,可防止在第一轴流风机31工作时,将外界的杂质吸入影响第一轴流风机31的正常运行。

[0055] 如图5所示,可选地,分离箱4包括壳体41；

[0056] 壳体41内正对风管2输出端的一侧面设置有衬板42。

[0057] 本申请中,设置衬板42可起到对壳体41内壁的保护作用。在一种可实现的方式中,衬板表面设置有强化撞击的凸起,该凸起的形状可以是球状、棱锥状或长条形。

[0058] 如图4所示,可选地,风选箱6内一端安装有第二轴流风机61,另一端敞开;

[0059] 风选箱6底部设置有下列斜板62,下料斜板62的输出端与筛选床7的一端连接。

[0060] 在使用时,启动第二轴流风机61,对下落的瓜子壳、瓜子仁混合物进行风选,质量较轻的瓜子壳被吹走从风选箱6的敞开端排出,而质量较大的瓜子仁则下落,从风选箱6底部的下料斜板62落入到筛选床7中进行筛选。风选箱6远离敞开端的一端面还设置第二防尘网。

[0061] 如图6和图7所示,可选地,筛选床7自上而下包括筛网层71和承接层72;

[0062] 筛网层71包括筛网711和用于固定筛网711的第一框体712,筛网711远离风选箱6的一端与第一下料溜槽713连接;筛网711远离风选箱6的一端低于靠近风选箱6的一端;

[0063] 第一框体712侧面安装有振动器714;

[0064] 承接层72包括具有一定倾斜角度的承接板721,和用于固定承接板721的第二框体722;

[0065] 承接板721靠近风选箱6的一端高于远离风选箱6的一端,承接板721远离风选箱6的一端连接有第二下料溜槽723;

[0066] 筛网层71和承接层72通过多个支腿73支撑;筛网层71与支腿73活动连接;

[0067] 支腿73上设置有限位块74,限位块74与筛网层71之间设置有弹性缓冲结构741。

[0068] 本申请中,筛网层71设置有多层,以起到多规格筛选的作用,弹性缓冲结构741用于缓冲振动器714工作时所产生的震动,弹性缓冲结构741可以是弹簧或具有弹性的橡胶块等。在一种可实现的方式中,相邻的筛网层71之间的空间的外周设置有纱网以防止在震动时瓜子仁洒出。限位块74用于对弹性缓冲结构741的支撑和限位。

[0069] 在使用时启动第一框体712上安装的振动器714,使得筛网层71进行上下震动,小于筛网711的瓜子仁会落到下一层的筛网或承接层72中,由于筛网711倾斜设置,因此振动过程中的瓜子仁会向远离风选箱6的一端移动,瓜子仁移动到输出端时,筛网层71中的被筛选后的瓜子仁会落入到第一下料溜槽713中被输出;而落入到承接层72中的瓜子仁会落入到第二下料溜槽723中输出。

[0070] 可选地,第一传动装置为皮带轮或链轮。

[0071] 本申请中,采用皮带轮或链轮作为第一传动装置可有效传递电机8所输出的动力。

[0072] 一种瓜籽脱壳筛分装置,其工作过程如下:

[0073] 在使用时,启动电机8通过第一传动装置(比如为皮带轮或链轮)带动主动辊521转动,主动辊521通过第二传动装置(比如为齿轮)将动力传输给变速箱523,变速箱523再将变速后的动力传输给从动辊522,使得从动辊522和主动辊521之间产生速差,此时将待脱壳的瓜籽从脱壳仓5顶部的加料斗51加入,由于主动辊521和从动辊522(本申请中主动辊521和从动辊522的材质为橡胶或其他质地柔软的材质)之间的差速会对瓜籽起到搓撕的效果,从而将瓜籽壳脱除。

[0074] 经过搓辊52搓撕脱壳后的瓜籽落入到风管2中,此时开启第一轴流风机31利用风力吹动瓜籽并对其加速,使得瓜籽在从风管2中输出后撞击于分离箱4中的衬板42上,将搓辊52搓撕脱壳后未能完全从瓜子壳中脱离的瓜籽仁通过撞击将瓜子仁从壳中脱离。经过分

离箱4中撞击分离的瓜子壳和瓜子仁再落到风选箱6中进行风选分离。

[0075] 在风选分离时,启动第二轴流风机61,对下落的瓜子壳、瓜子仁混合物进行风选,质量较轻的瓜子壳被吹走从风选箱6的敞开端排出,而质量较大的瓜子仁则下落,从风选箱6底部的下料斜板62落入到筛选床7中进行筛选。

[0076] 在筛选床7中进行筛选时,启动第一框体712上安装的振动器714,使得筛网层71进行上下震动,小于筛网711的瓜子仁会落到下一层的筛网或承接层72中,由于筛网711倾斜设置,因此振动过程中的瓜子仁会向远离风选箱6的一端移动,瓜子仁移动到输出端时,筛网层71中的被筛选后的瓜子仁会落入到第一下料溜槽713中被输出;而落入到承接层72中的瓜子仁会落入到第二下料溜槽723中输出。

[0077] 最后应说明的是,以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解;其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

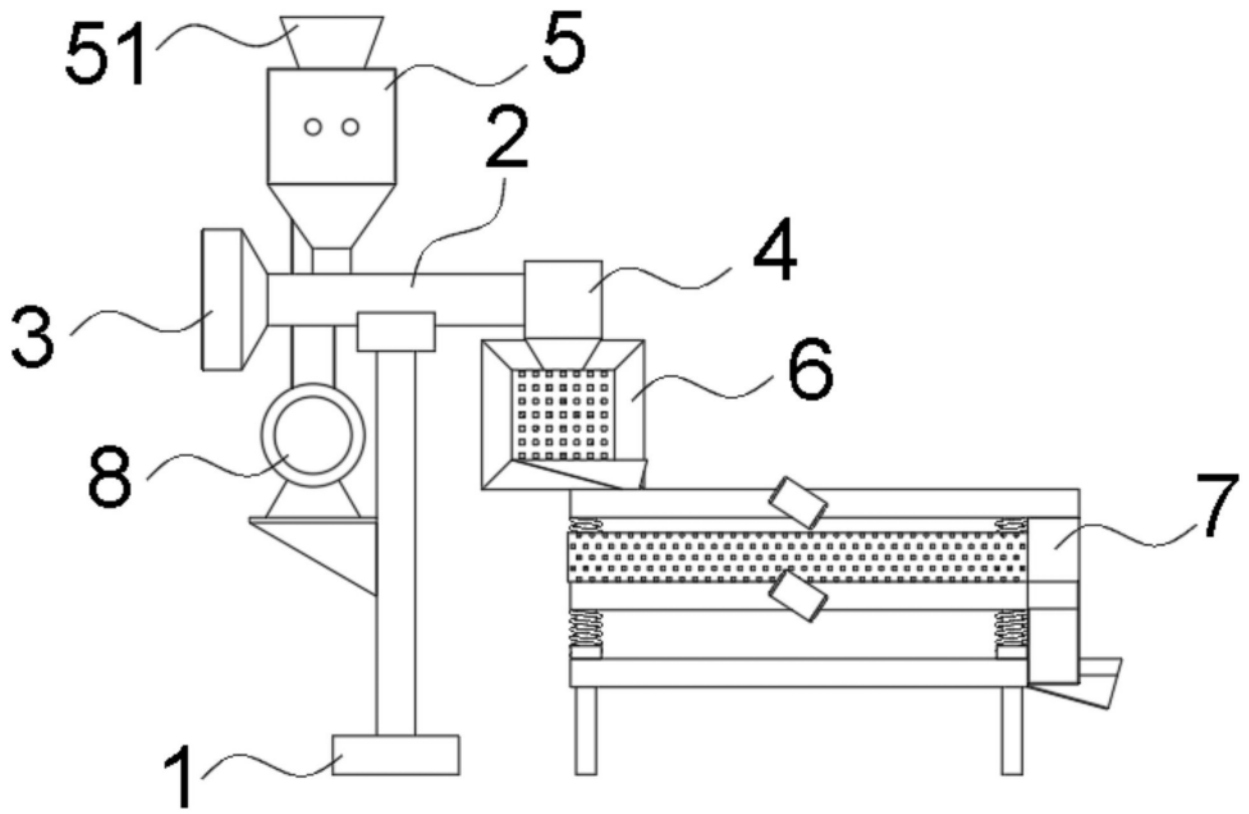


图1

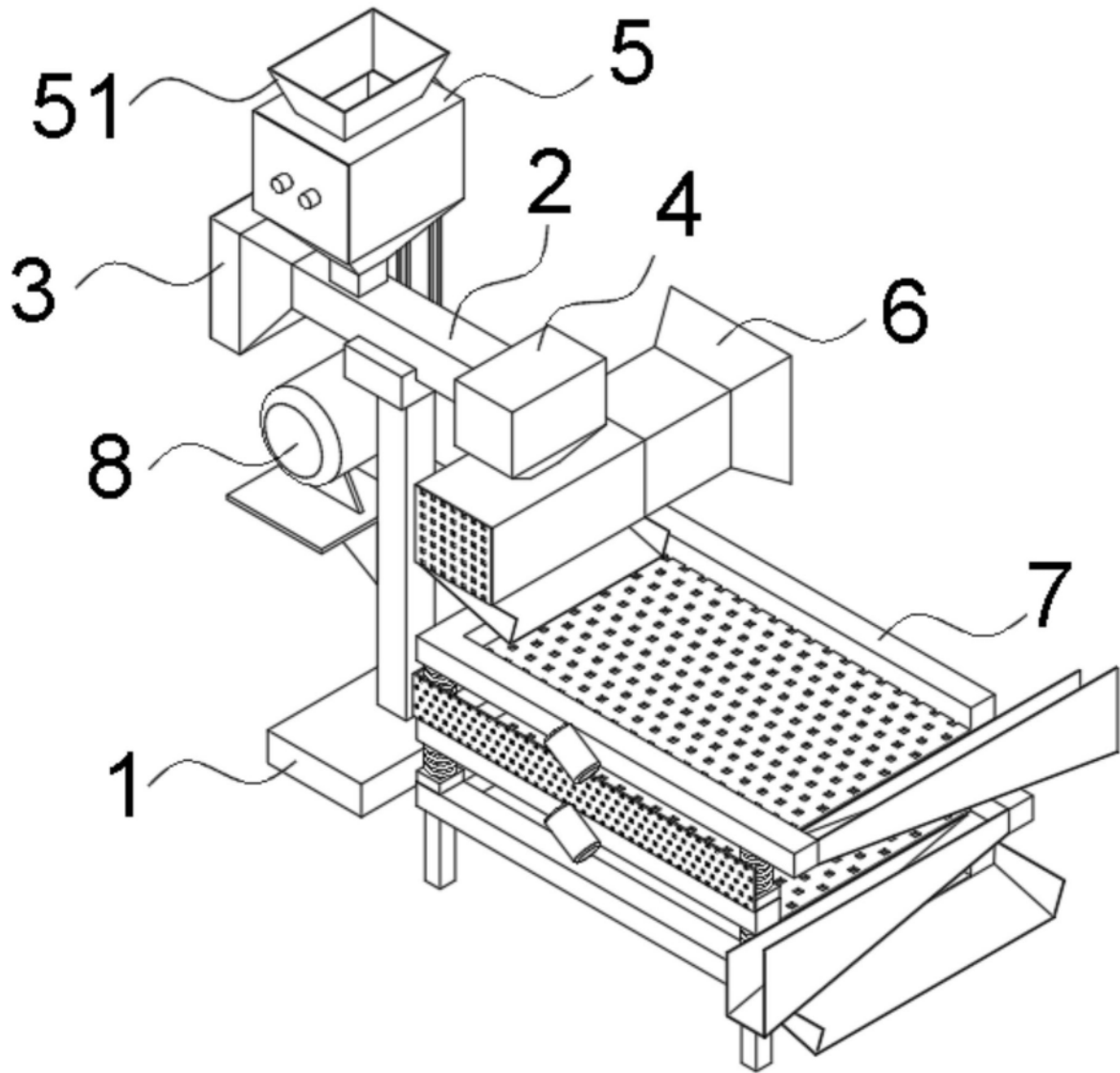


图2

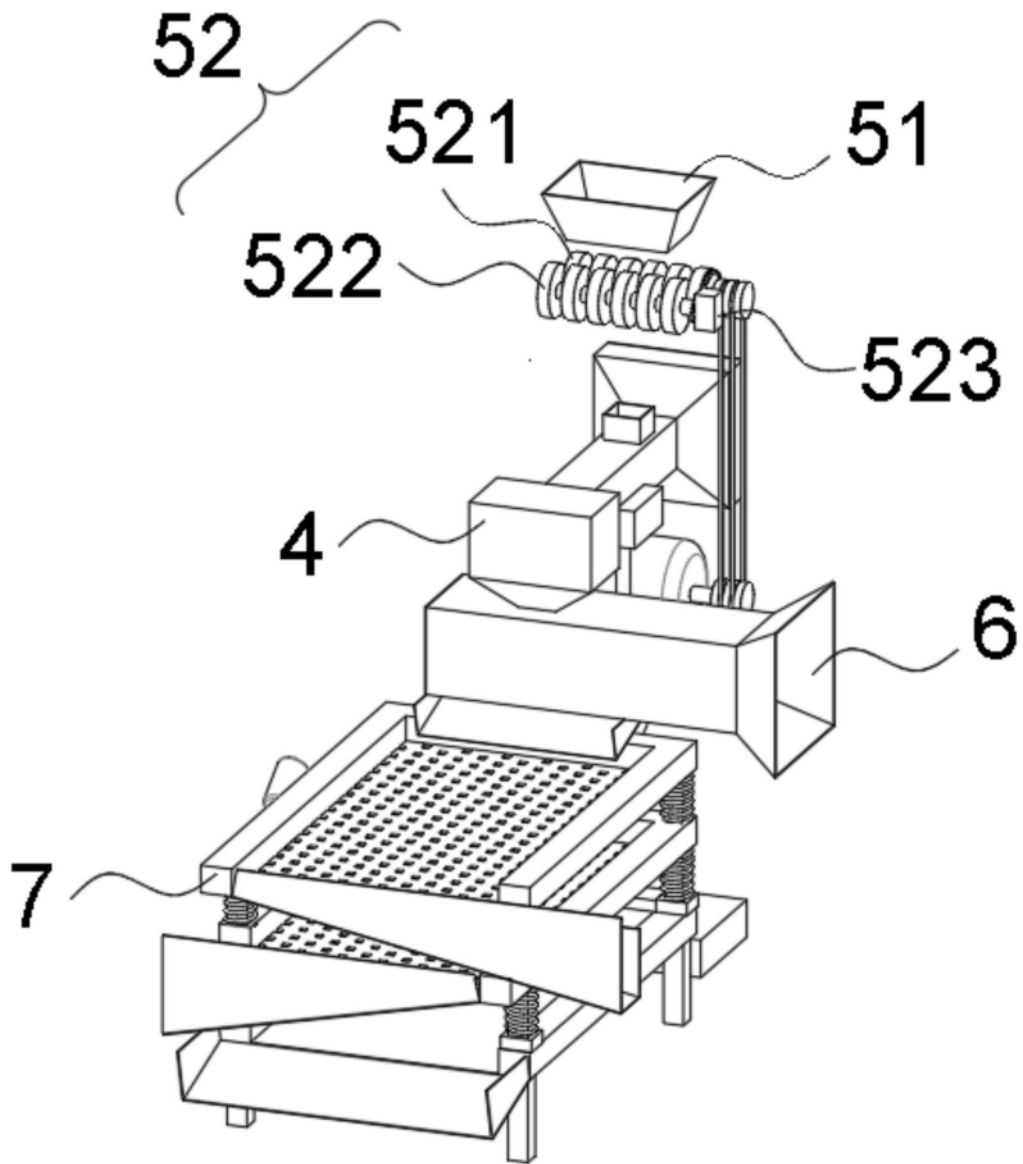


图3

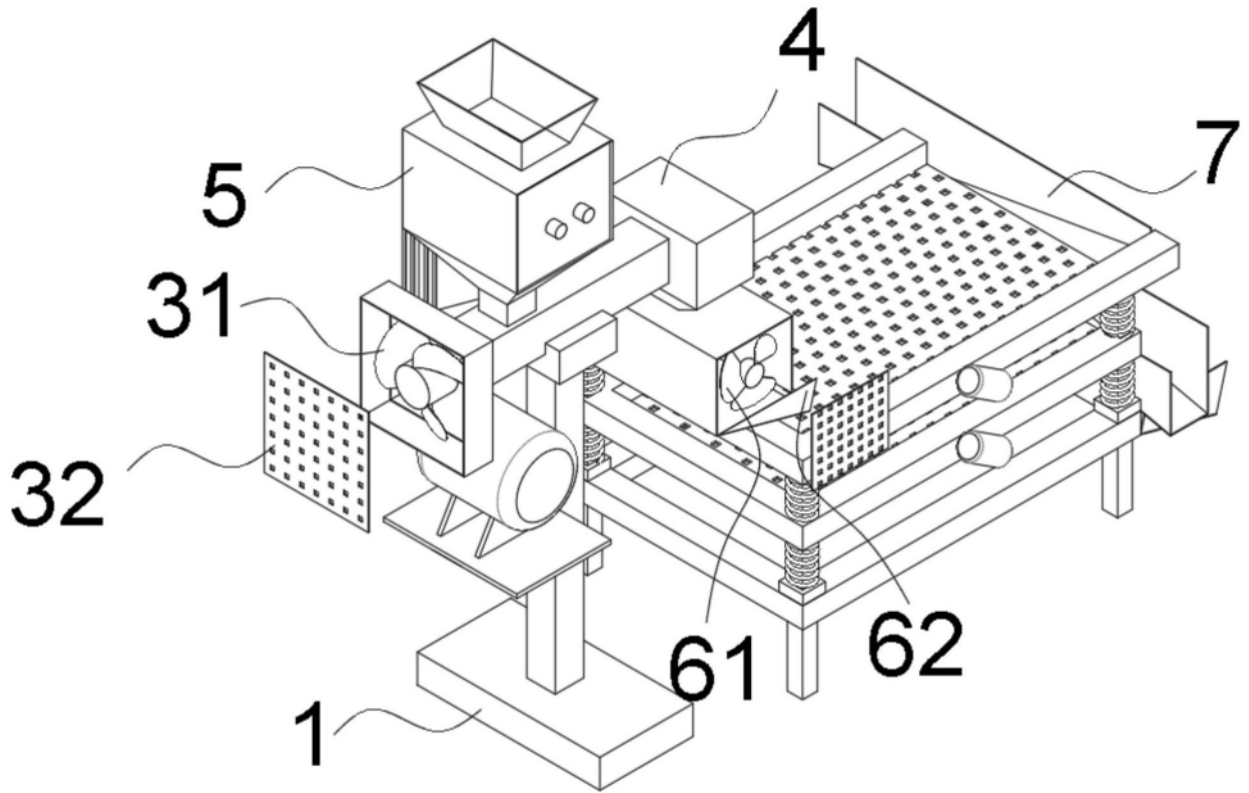


图4

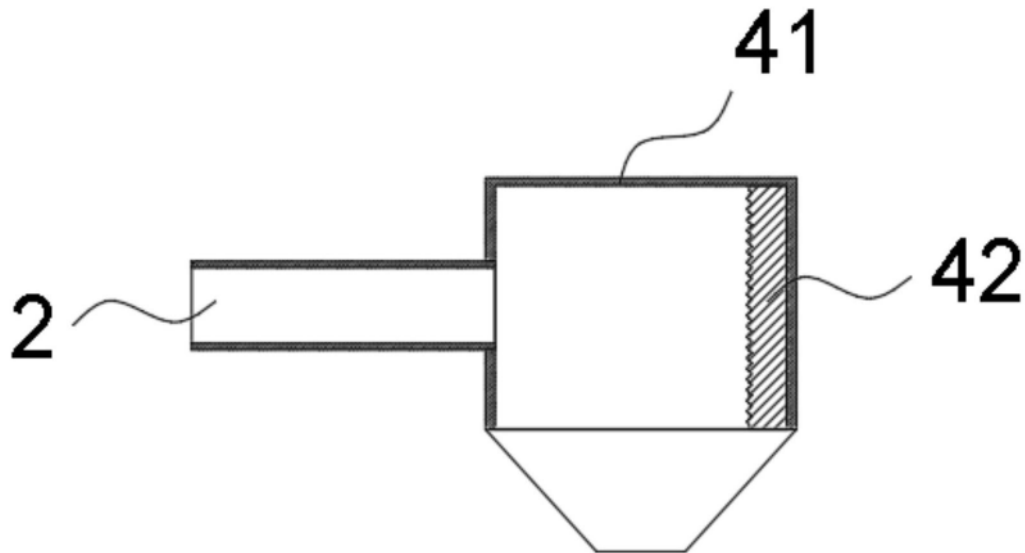


图5

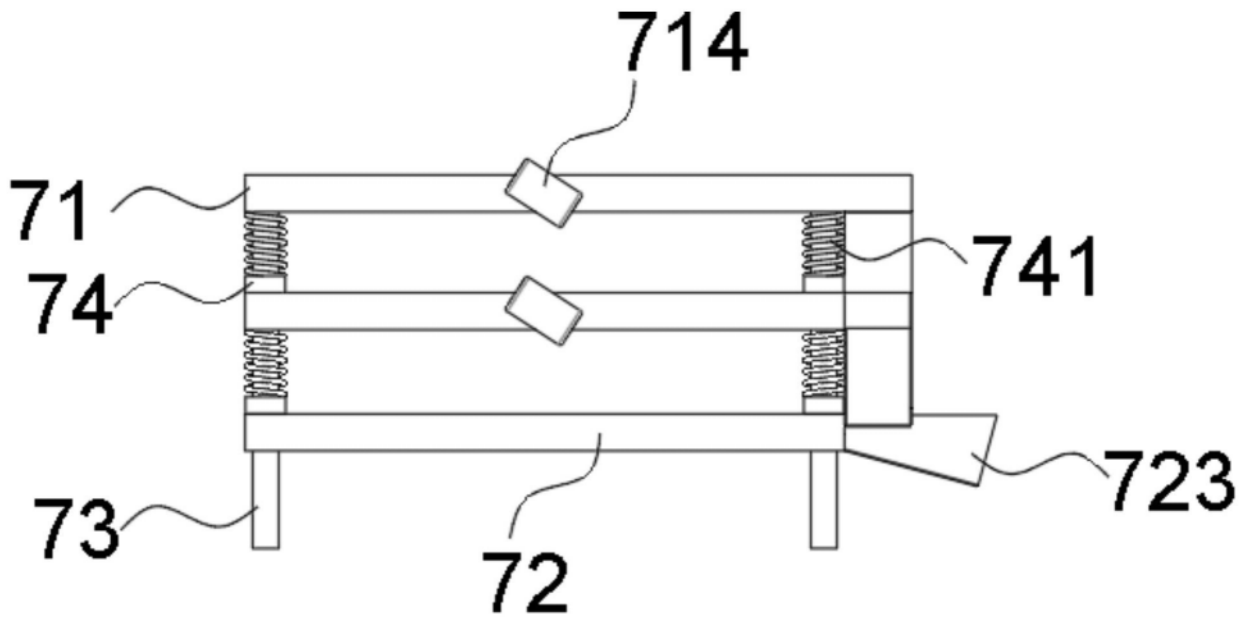


图6

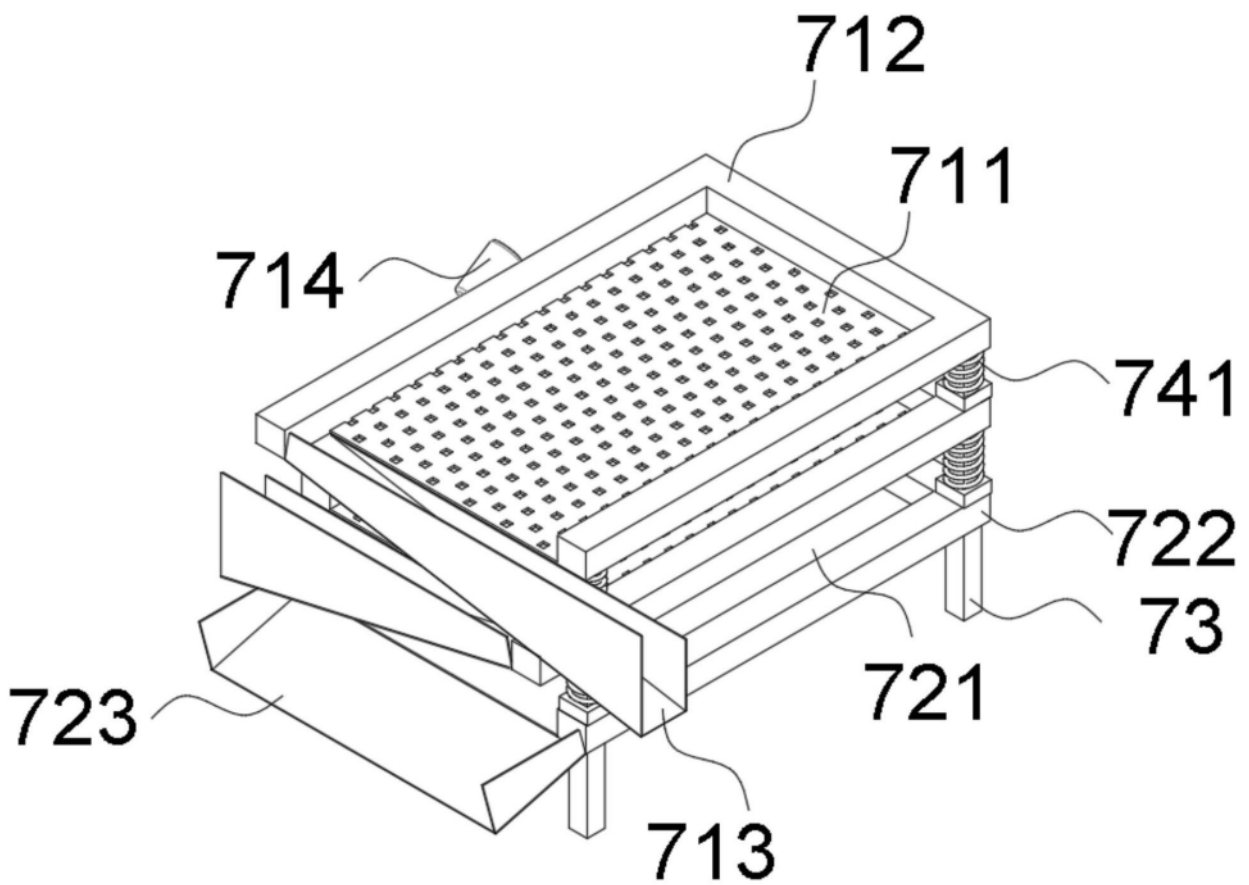


图7