(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108970993 A
(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201810955677.9

(22)申请日 2018.08.21

(71)申请人 陈全喜
地址 473000 河南省南阳市宛城区高庙乡邰庄村王林堂36号

(72)发明人 陈全喜

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132
代理人 裴景阳

(51)Int.Cl.
B07B 9/00(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)
B04C 9/00(2006.01)

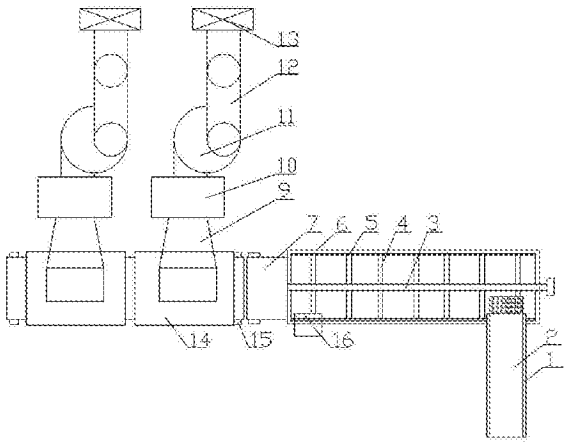
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种艾草分离装置

(57)摘要

本发明提供一种艾草分离装置，包括分离机构，设置在所述分离机构前端的上料机构，设置在所述分离机构后部的输送机构，以及设置在所述输送机构上的多个吸料机构；本发明能够实现艾草的高效分离，利于在艾草收获季节快速获得大量的艾叶，避免出现艾草堆积造成的腐败现象。



CN 108970993 A

1.一种艾草分离装置,其特征在于:包括分离机构,设置在所述分离机构前端的上料机构,设置在所述分离机构后部的输送机构,以及设置在所述输送机构上的多个吸料机构;

所述分离机构包括分离基座,设置在所述分离基座上的分离传送带,设置在所述分离基座上且位于所述分离传送带上的分离仓,设置在所述分离仓前端的分离入口,设置在所述分离仓后端的分离出口,设置在所述分离仓内的分离轴,设置在所述分离轴上的多根分离支撑杆,设置在多根所述分离支撑杆上的分离网筒,以及设置在所述分离仓内壁的多个摩擦条。

2.如权利要求1所述的艾草分离装置,其特征在于:所述上料机构包括与所述分离入口相配合的上料支撑架,设置在所述上料支撑架上的上料传送带,设置在所述上料传送带两侧的上料限位板。

3.如权利要求2所述的艾草分离装置,其特征在于:所述输送机构包括输送支撑架,设置在所述输送支撑架上的多根支撑辊,设置在多根支撑辊上的输送传送带,设置在所述输送传送带上的多个过滤板,设置在所述输送支撑架上且与所述输送传送带相配合的多个翻料模块,以及设置在所述输送支撑架上用于控制所述支撑辊和所述翻转模块的输送驱动电机。

4.如权利要求3所述的艾草分离装置,其特征在于:所述翻转模块包括设置在所述输送传送带相配合的矩形框,设置在所述矩形框侧壁且与所述过滤板相配合的翻转轴,设置在所述翻转轴上的翻转杆,以及设置在所述矩形框下表面上的密封条。

5.如权利要求4所述的艾草分离装置,其特征在于:所述吸料机构包括设置在矩形框上部的吸料仓,设置在所述吸料仓上部的集料仓,设置在所述集料仓下部的出料单元,设置在所述集料仓一侧的旋风除尘器,设置在所述旋风除尘器出气端的出气管,设置在所述出气管末端的抽气机,设置在所述出气管上的风速开关,以及设置在所述旋风除尘器下端出料口上的出料挡板。

6.如权利要求5所述的艾草分离装置,其特征在于:所述出料单元包括圆柱型出料仓,设置在所述圆柱型出料仓内的出料轴,设置在所述出料轴上的出料密封拨片,设置在所述出料轴上且与所述圆柱型出料仓相连接的拨料电机。

7.如权利要求6所述的艾草分离装置,其特征在于:所述吸料机构的数量为两个。

一种艾草分离装置

技术领域

[0001] 本发明涉及艾草分离设备技术领域，具体涉及一种艾草分离装置。

背景技术

[0002] 艾叶也称艾草，多年生草本或略成半灌木状，有浓烈香气，具有温经、去湿、散寒、止血、消炎、平喘、止咳、安胎、抗过敏等作用，艾叶晒干捣碎可得艾绒，制艾条供艾灸理疗用，还可作为印泥的原料，还是一种很好的食物，在中国南方传统食品中，艾糍就采用艾叶作为主要原料制作而成。

[0003] 近年来，随着我国艾灸理疗行业的快速发展，对艾叶的需求逐年增加，艾叶的种植规模和种植面积越来越大，但艾叶在使用中，需要将叶杆分离，传统的分离方法通常都采用人工手捋，效率十分低下，工人劳动强度大，企业人力成本高，已远远不能满足企业和市场的需求，成为企业发展的瓶颈。采用机械化作业，则首先需要将艾叶从艾杆上打落，使艾叶与艾杆脱离，虽然效率有所提高，但机械打落后，艾叶依然与艾杆混杂在一起，通常采用一个鼓风机或大功率电风扇，人扬风吹，实现艾叶与艾杆的分离，其存在分离不干净，艾叶中容易掺杂艾杆，影响艾叶质量和艾叶的进一步深加工使用。因此需要一种能够自动将艾叶与艾杆进行分离的装置。

[0004] 在授权公告号CN206674553U中公开了一种艾叶辅助分离机构，包括鼓风机和与之连接的导风筒，所述导风筒的出口朝上，且在出口处设置有振动筛网，采用出口朝上的导风筒将鼓风机的气流风向改变，使其向上吹拂，通过其向上吹拂的辅助作用力，使艾叶不再下落，继续向前运动，较小较轻的艾杆在此处落至振动筛网上，从而实现艾叶与较小较轻艾杆的进一步有效分离，使艾叶与艾杆彻底分离，使收集的艾叶不掺杂艾杆，极大地提高艾叶的纯净度，提高艾叶质量，便于艾叶的进一步深加工使用；但是其仅为最终的分离装置，并未实现艾叶与艾杆分离，因此需要一种能够从艾草直接分离形成艾叶与艾杆的装置。

[0005] 在授权公告号 CN206519346U中公开一种艾草枝叶分离设备，包括机架和设于所述机架前端的上料输送机构，所述上料输送机构输出端设有分离腔体，所述分离腔体包括一级分离腔和二级分离腔，所述一级分离腔与所述二级分离腔间设有隔板，所述隔板一端设有缺口，所述二级分离腔输出端设在靠近所述隔板另一端位置；所述一级分离腔和所述二级分离腔内部均设有分离机构；所述一级分离腔下方设有艾杆收集槽，所述二级分离腔输出端下方设有出料输送机构，所述出料输送机构前端对应有风机风口，后端下方对应有混合料收集槽；其虽然获得了分离效果，但是分离效果不佳，不能实现高效的分离，容易造成艾叶与艾杆存在混合的现象，同时也不能在丰收的季节，快速获得大量的艾叶，从而造成艾草堆积而腐败的现象。

发明内容

[0006] 有鉴于此，本发明提供一种艾草分离装置，能够实现艾草的高效分离，利于在艾草收获季节快速获得大量的艾叶，避免出现艾草堆积造成的腐败现象。

[0007] 为解决上述问题，本发明提供一种艾草分离装置，包括分离机构，设置在所述分离机构前端的上料机构，设置在所述分离机构后部的输送机构，以及设置在所述输送机构上的多个吸料机构；

所述分离机构包括分离基座，设置在所述分离基座上的分离传送带，设置在所述分离基座上且位于所述分离传送带上的分离仓，设置在所述分离仓前端的分离入口，设置在所述分离仓后端的分离出口，设置在所述分离仓内的分离轴，设置在所述分离轴上的多根分离支撑杆，设置在多根所述分离支撑杆上的分离网筒，以及设置在所述分离仓内壁的多个摩擦条。

[0008] 所述上料机构包括与所述分离入口相配合的上料支撑架，设置在所述上料支撑架上的上料传送带，设置在所述上料传送带两侧的上料限位板。

[0009] 所述输送机构包括输送支撑架，设置在所述输送支撑架上的多根支撑辊，设置在多根支撑辊上的输送传送带，设置在所述输送传送带上的多个过滤板，设置在所述输送支撑架上且与所述输送传送带相配合的多个翻料模块，以及设置在所述输送支撑架上用于控制所述支撑辊和所述翻转模块的输送驱动电机。

[0010] 所述翻转模块包括设置在所述输送传送带相配合的矩形框，设置在所述矩形框的侧壁且与所述过滤板相配合的翻转轴，设置在所述翻转轴上的翻转杆，以及设置在所述矩形框下表面上的密封条。

[0011] 所述吸料机构包括设置在矩形框上部的吸料仓，设置在所述吸料仓上部的集料仓，设置在所述集料仓下部的出料单元，设置在所述集料仓一侧的旋风除尘器，设置在所述旋风除尘器出气端的出气管，设置在所述出气管末端的抽气机，设置在所述出气管上的风速开关，以及设置在所述旋风除尘器下端出料口上的出料挡板。

[0012] 所述出料单元包括圆柱型出料仓，设置在所述圆柱型出料仓内的出料轴，设置在所述出料轴上的出料密封拨片，设置在所述出料轴上且与所述圆柱型出料仓相连接的拨料电机或摇把。

[0013] 所述吸料机构的数量为两个。

[0014] 本发明针对现有技术中存在的分离不彻底，或者分离效率低下的现象，提供一种艾草分离装置，不会出现分离不彻底、效率低下的现象，能够在艾草收获季节快速的对艾叶与艾杆进行分离，从而避免艾草堆积造成的腐败现象；采用分离机构为基体，在其前端设置上料机构用于将艾叶与艾杆进行分离，在其后端设置输送机构用来输送已经脱落的艾叶，并在其上设置吸料机构以此来实现艾叶与杂质的终极分离。

[0015] 另外，采用的分离机构包括分离基座，在分离基座上设置分离传送带，实现掉落艾叶的传递，而在分离传送带上设置圆筒型分离仓，并在分离仓的前端设置分离入口，从而实现艾草的进入，并在分离仓后端设置的分离出口将艾杆取出，而艾叶则从分离仓下侧面开口排除，进入输送机构的输送传送带上，而为了保证艾草分离的效果，在分离仓内设置分离轴，并在分离轴上设置多根分离伸缩杆，从而在其上设置分离网筒，而为了进一步的实现分离的效果，在分离仓内壁上设置多根摩擦条，来保证分离的效果；采用的上料机构包括与所述分离入口相配合的上料支撑架，设置在所述上料支撑架上的上料传送带，采用的上料传送带为摩擦力较大的尼龙传送带，设置在所述上料传送带两侧的上料限位板，能够输送更多的艾草，并避免艾草从侧面脱落。

[0016] 另外，采用的输送机构包括输送支撑架，在输送支撑架上设置多个支撑辊，并在多个支撑辊上设置输送传送带，为了保证后续吸料机构的吸料效果，在输送传送带上设置过滤板，优选的采用的过滤板为矩形且其上带有孔洞，而为了保证设置在过滤板上的艾叶能够高效的被吸走，在输送支撑架上设置翻料模块，优选的采用两个前后设置的翻料模块，而在输送支撑架上设置的输送驱动电机能够保证翻料模块与输送传送带的转动，设置的翻转模块包括设置在输送传送带相配合的矩形框，能够实现对一段距离上的输送传送带隔离，从而实现艾叶的连续吸料，而采用的翻料模块包括设置在矩形框侧壁且与过滤板相配合的翻转轴，并在翻转轴上设置翻转杆，确保艾叶能够通过翻转从而对准过滤板上的孔洞，便于被吸料机构吸走，为了避免从侧面漏风造成吸料机构吸附能力弱的现象，在矩形框下表面上设置密封条。

[0017] 另外，采用的吸料机构包括设置在矩形框上部的吸料仓，用来对艾叶进行高效吸附，而设置的集料仓能够在吸料后，使得艾叶在此处进行聚集，从而实现艾叶的分离，并从下端的出料单元进行卸料，为了避免抽风机工作时，由于吸附的杂质可能会对风机造成损伤，在抽风机与集料仓之间设置了旋风除尘器，而为了避免风力过大使得艾杆被掺入其中的现象，在出气管上设置风速开关，以此来调整抽风机的抽气速度，而设置在旋风除尘器下端出料口上的出料挡板能够实现富集杂质的及时排除。另外，采用的出料单元包括圆柱型出料仓，设置在所述圆柱型出料仓内的出料轴，设置在所述出料轴上的出料密封拨片，优选的采用聚四氟乙烯矩形块进行密封，而为了保证卸料自动卸料与密封的效果，在圆柱型出料仓上设置拨料电机，实现间歇性卸料，并保证避免下料时漏气造成吸料不连续的现象。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体俯视结构示意图；

图2为本发明的整体侧面结构示意图；

图3为本发明吸料机构的结构示意图；

图4为本发明上料机构的结构示意图；

图5为本发明过滤板的结构示意图；

图6为本发明分离仓的内部结构示意图；

图7为本发明吸料仓处的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例的附图1-7，对本发明实施例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发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例一

一种艾草分离装置，包括分离机构，设置在所述分离机构前端的上料机构，设置在所述分离机构后部的输送机构，以及设置在所述输送机构上的多个吸料机构；

所述分离机构包括分离基座8，设置在所述分离基座8上的分离传送带7，设置在所述分离基座8上且位于所述分离传送带7上的分离仓6，设置在所述分离仓6前端的分离入口23，

设置在所述分离仓后端的分离出口16，设置在所述分离仓6内的分离轴3，设置在所述分离轴3上的多根分离支撑杆4，设置在多根所述分离支撑杆4上的分离网筒5，以及设置在所述分离仓6内壁的多个摩擦条31。

[0021] 所述上料机构包括与所述分离入口23相配合的上料支撑架17，设置在所述上料支撑架17上的上料传送带2，设置在所述上料传送带2两侧的上料限位板1。

[0022] 所述输送机构包括输送支撑架25，设置在所述输送支撑架25上的多根支撑辊26，设置在多根支撑辊26上的输送传送带27，设置在所述输送传送带27上的多个过滤板30，设置在所述输送支撑架25上且与所述输送传送带27相配合的多个翻料模块，以及设置在所述输送支撑架25上用于控制所述支撑辊26和所述翻转模块的输送驱动电机29。

[0023] 所述翻转模块包括设置在所述输送传送带相配合的矩形框17，设置在所述矩形框17侧壁且与所述过滤板相配合的翻转轴24，设置在所述翻转轴24上的翻转杆。

[0024] 所述吸料机构包括设置在矩形框17上部的吸料仓14，设置在所述吸料仓14上部的集料仓10，设置在所述集料仓10下部的出料单元，设置在所述集料仓10一侧的旋风除尘器11，设置在所述旋风除尘器11出气端的出气管12，设置在所述出气管12末端的抽气机13，设置在所述出气管12上的风速开关22，以及设置在所述旋风除尘器11下端出料口上的出料挡板21。

[0025] 所述出料单元包括圆柱型出料仓18，设置在所述圆柱型出料仓18内的出料轴19，设置在所述出料轴19上的出料密封拨片20，设置在所述出料轴19上且与所述圆柱型出料仓18相连接的拨料电机。

[0026] 该实施例中采用的拨料电机为常规的步进电机或转速电机即可，当然还可采用手动摇把的方式。

[0027] 实施例二

其与实施例一的区别在于：

所述吸料机构的数量为两个。

[0028] 该实施例中采用的吸料机构为两个，且前后设置，能够确保吸料的效果，避免吸料效果差的现象。

[0029] 实施例三

其与实施例二的区别在于：

设置在所述矩形框17下表面上的密封条28。

[0030] 该实施例中采用的密封条，能够保证两侧面获得足够的密封面，尽可能的减少漏气造成的吸附效果不佳的现象。

[0031] 实施例四

如图7所示，其与实施例三的区别在于：

所述吸料仓14侧面设置透明观察窗32。

[0032] 该实施例中设置的透明观察窗为亚格力板制作的，能够观察到吸附的效果如何，如果吸力过大则通过转动风速开关调小风速，如果吸力过小则通过风速开关调大风速，采用的风速开关为与出气管直径相匹配的圆板，通过在直径两侧设置转轴，固定在内壁上，以此来实现风速的调整。

[0033] 以上所述是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员

来说，在不脱离本发明所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

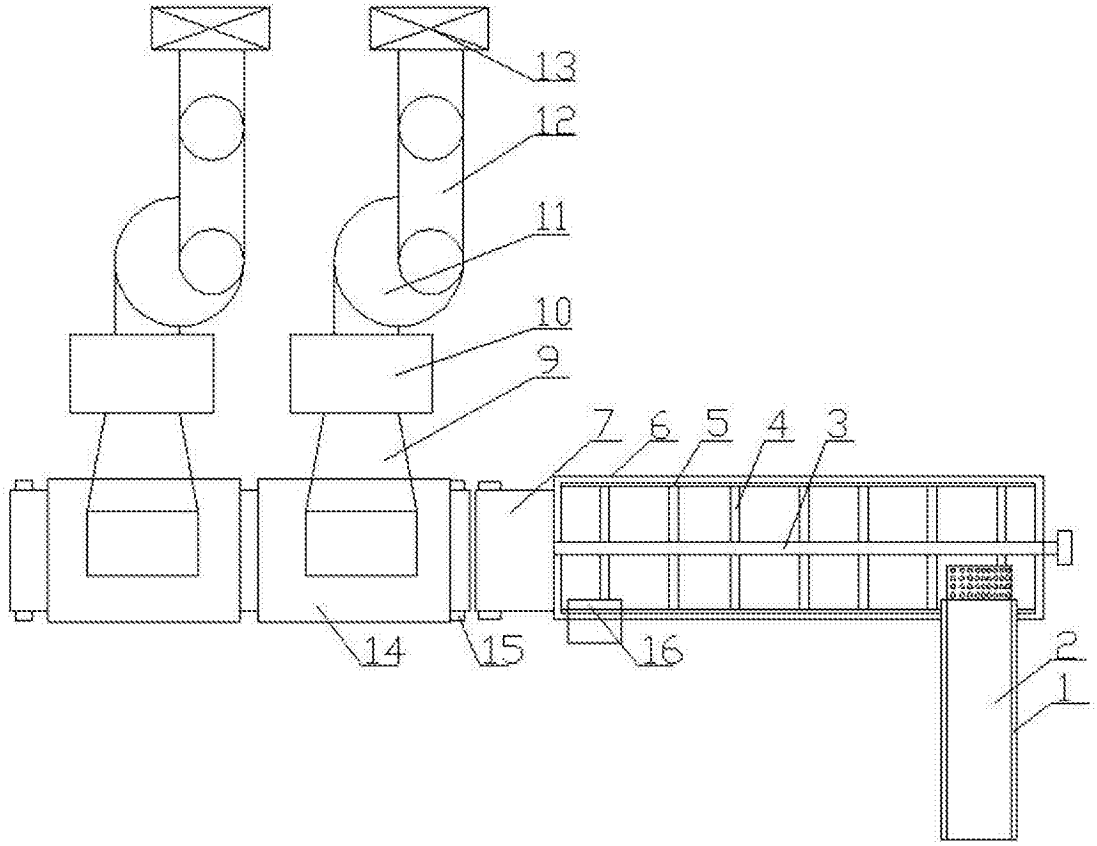


图1

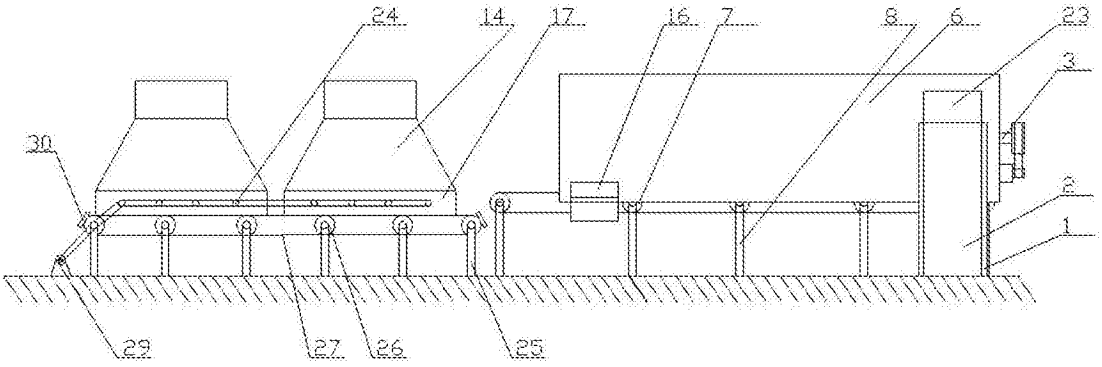


图2

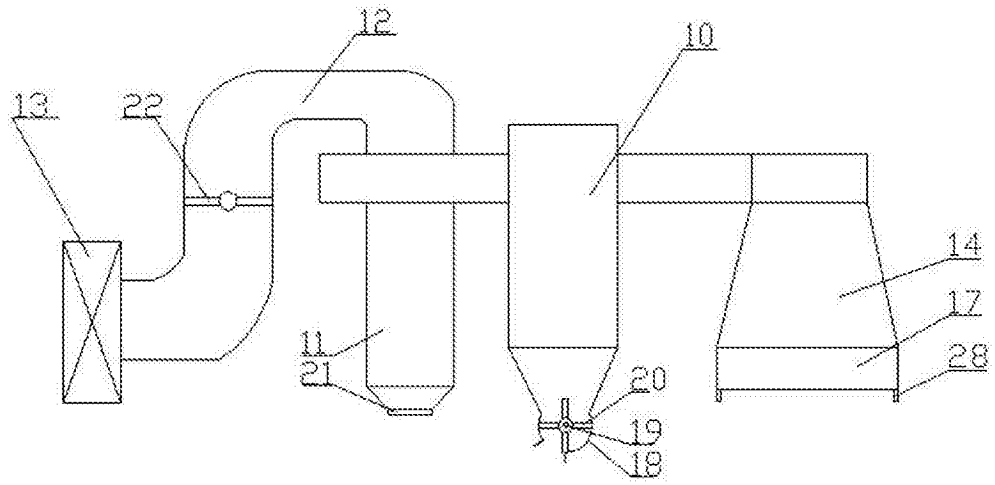


图3

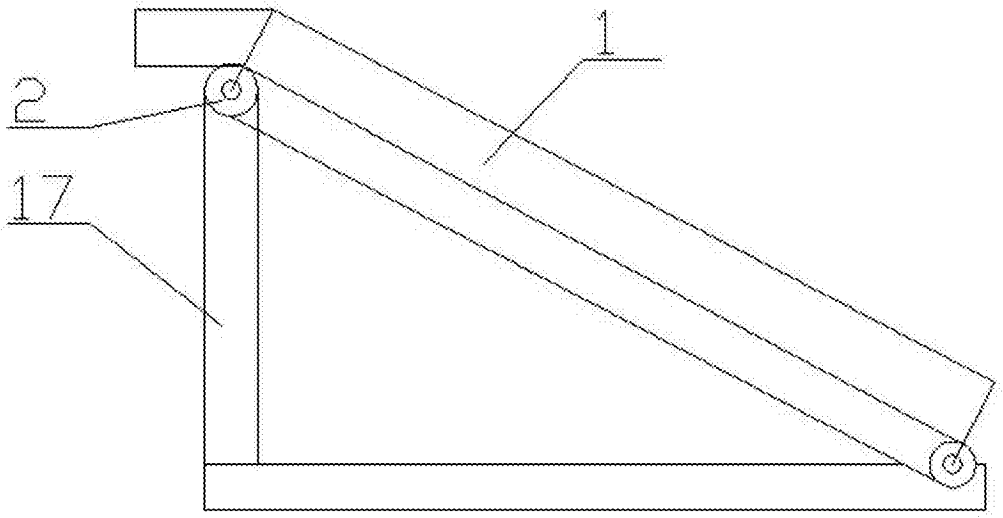


图4

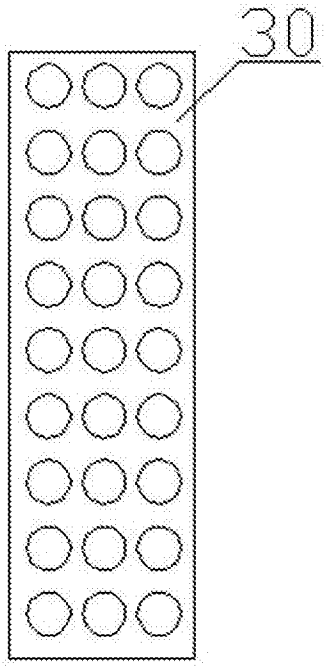


图5

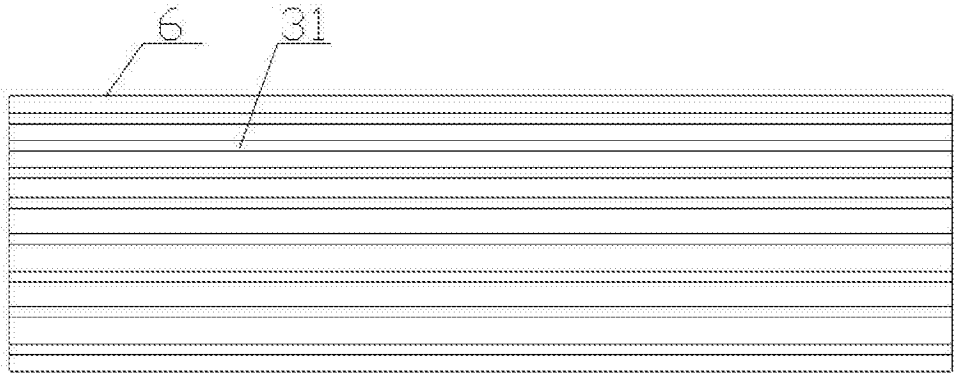


图6

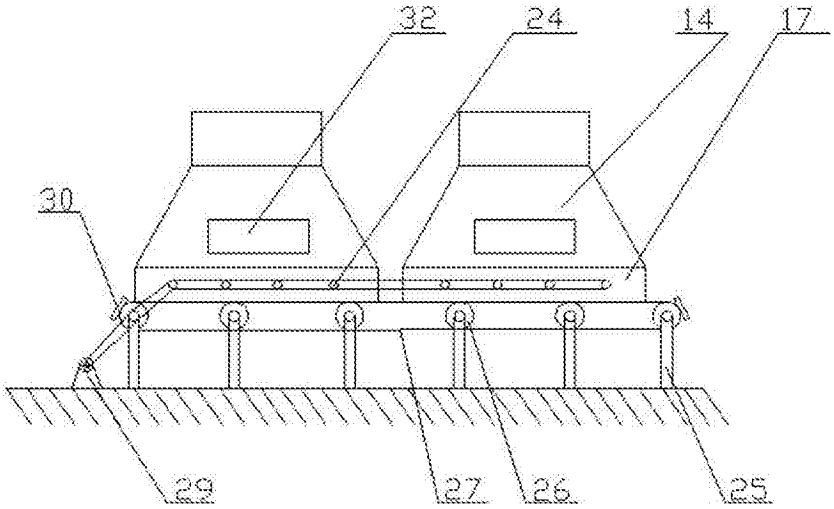


图7