(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216874904 U
(45)授权公告日 2022.07.05

(21)申请号 202220408797.9
(22)申请日 2022.02.28
(73)专利权人 新疆农业科学院农业机械化研究所
地址 830001 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市沙依巴克区南昌南路291号
(72)发明人 毛吾兰 祝兆帅 杨莉玲 杨忠强 崔宽波 买合木江·巴吐尔 朱占江 阿布里孜·阿巴斯 刘佳 马文强 孙俪娜 沈晓贺
(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 王富强
(51)Int.Cl.
A23N 4/04(2006.01)
A23N 4/22(2006.01)
A23N 3/04(2006.01)
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

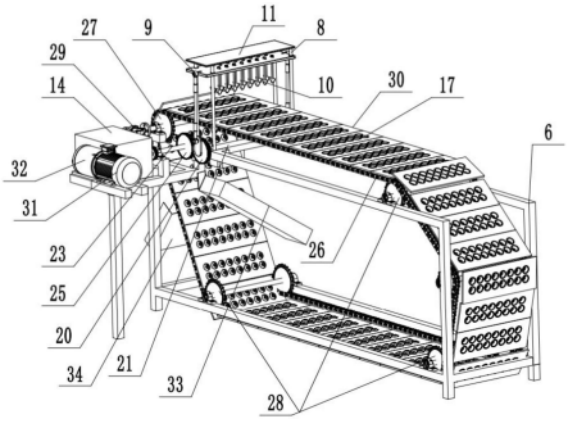
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54)实用新型名称

一种连续式水果去核切分装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种连续式水果去核切分装置，属于去核设备技术领域，包括机架、输送机构、冲核切分机构和驱动机构；输送机构包括输送带、驱动轮，输送带包括若干并排设置的输送单元；冲核切分机构包括导向竖杆、滑动在导向竖杆上的刀具底座，刀具底座上设有冲核刀具；驱动机构包括间歇式凸轮分割器、曲柄连杆结构和驱动装置，间歇式凸轮分割器入力轴的输入端与驱动装置连接，输出端通过曲柄连杆结构与刀具底座连接，间歇式凸轮分割器的出力轴与驱动轮连接；间歇式凸轮分割器可将原动力转化成一个间歇式动力和一个持续性动力，持续性动力使曲柄连杆结构带动冲核刀具持上下往复运动，间歇式动力驱使输送带间歇式运动，以实现输送与去核精准配合。



CN 216874904 U

1.一种连续式水果去核切分装置,其特征在于,包括机架,所述机架上设有输送机构、冲核切分机构以及驱动机构;

所述输送机构包括输送带、驱动所述输送带的驱动轮,所述输送带包括若干设有窝眼的输送单元,所述输送单元沿所述输送带的输送路径并排设置;

所述冲核切分机构包括位于所述输送带的输送路径上的导向竖杆、滑动连接在所述导向竖杆上的刀具底座,所述导向竖杆固定在所述机架上,所述刀具底座上固定有与所述输送单元上的所述窝眼相对应的冲核刀具;

所述驱动机构包括间歇式凸轮分割器、曲柄连杆结构以及固定在所述机架上的驱动装置,所述间歇式凸轮分割器的入力轴的输入端与所述驱动装置连接,所述入力轴的输出端与所述曲柄连杆结构的曲柄连接,所述曲柄连杆结构的连杆与所述刀具底座铰接,所述间歇式凸轮分割器的出力轴与所述驱动轮连接。

2.根据权利要求1所述的一种连续式水果去核切分装置,其特征在于,所述冲核刀具包括竖直固定在所述刀具底座上的冲杆、对称设置在冲杆两侧的刀片,所述刀片靠近所述冲杆远离所述刀具底座的端头。

3.根据权利要求2所述的一种连续式水果去核切分装置,其特征在于,所述冲杆的端头为十字头或圆柱头。

4.根据权利要求3所述的一种连续式水果去核切分装置,其特征在于,所述窝眼为半球形窝眼,所述窝眼的底部为圆形平底,所述圆形平底上开设有十字开口。

5.根据权利要求1所述的一种连续式水果去核切分装置,其特征在于,所述入力轴的输出端与所述曲柄连杆结构之间通过传动机构连接;所述传动机构包括转动连接在所述机架上的转轴、设置在所述转轴端头的传动齿轮以及主动齿轮;所述主动齿轮固定在所述入力轴输出端上,所述转轴位于所述刀具底座的底部,所述转轴的两端通过所述曲柄连杆结构与所述刀具底座的两侧连接;所述主动齿轮和所述传动齿轮之间设有齿轮传动结构,所述齿轮传动结构包括转动连接在所述机架上的传动轴,所述传动轴两端设有分别与所述主动齿轮、传动齿轮啮合的第一从动齿轮、第二从动齿轮。

6.根据权利要求1所述的一种连续式水果去核切分装置,其特征在于,所述输送带还包括链条,所述驱动轮包括主动链轮和从动链轮,所述主动链轮通过联轴器所述出力轴连接,所述输送单元为切分托盘,所述切分托盘固定在所述链条上。

7.根据权利要求6所述的一种连续式水果去核切分装置,其特征在于,所述驱动装置包括驱动电机、与所述驱动电机连接的减速器,所述减速器的输出轴与所述入力轴的输入端连接。

8.根据权利要求1所述的一种连续式水果去核切分装置,其特征在于,所述机架上固定有位于所述冲核刀具下方用于承接此处所述窝眼处掉落的水果核的出核通道,所述输送带输送路径的尾端设有用于承接此处所述窝眼处掉落的果肉的出料通道。

9.根据权利要求8所述的一种连续式水果去核切分装置,其特征在于,所述机架外包裹有外壳,所述外壳的顶部对应所述输送带设有开口,所述外壳的侧部和端部设有与所述出核通道、所述出料通道连通的出核口、出料口,所述输送带的首端倾斜向下设置与所述外壳侧壁形成上料区,所述上料区的尾端设有限料刷。

一种连续式水果去核切分装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及去核设备技术领域，特别是涉及一种连续式水果去核切分装置。

背景技术

[0002] 杏子、李子等核果类水果产量大、但成熟期短，大量的杏子、李子集中上市后不易贮存，所以杏、李等核果类水果除鲜食外，多在产区去核加工成果干、果脯和罐头等产品流通于市场。目前对杏子、李子等核果类水果去核，通常采用水果去核切分机进行去核，如专利号为“201510513424.2”，专利名称为“一种杏子去核机”的发明专利公开了一种自动去核切分机，主要利用切分机构和盛载杏子的托盘相互配合将杏切分并去核，切分机构安装在机架上，切分机构包括刀座，刀座的底部安装有冲头，冲头的端头两侧设有切分刀片，刀座通过固定在机架上的气缸带动下可上下运动。使用时将托盘安放在刀座的下方，托盘上盛放杏的窝眼对准冲杆后，启动气缸，刀座带动冲头向下运动并冲击杏的中心，在冲头穿过托盘上的窝眼时，便将杏中杏核从窝眼中的孔洞顶了出去，落到机架下部的核接盘，同时切分刀片将杏切成两半，实现杏的去核和切分。

[0003] 但上述专利在给杏去核时，只能处理完一批再处理一批，无法做到连续去核，难以满足大批量的杏子去核。为此，专利号为“202011083174.0”，专利名称为“一种全自动水果去核切分方法及设备”的发明专利又提出了一种连续式去核切分机包括机架、传送机构、送料机构、冲核切分机构、动力机构和出料装置。传送机构安装在机架上，由PLC控制步进电机(PLC控制脉冲信号来控制电机步距角)来带动去核切分托盘组成的传送带行进，物料由去核切分托盘承载传送至送料机构定位，冲核切分机构中冲杆及刀头在气缸的带动下往复运动，与传送带相互配合，实现对杏子的连续去核并切分。但上述专利在实际应用时发现，冲核切分机构的气缸与传送带的配合十分困难，往往出现刀具已经下来，而托盘却仍没有未到位的情况，导致杏难以准确切分，大批量的杏需要返工重切，费时费工。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决上述技术问题，提供一种连续式水果去核切分装置，

[0005] 利用间歇式凸轮分割器可将驱动装置提供的原动力，转化成一个间歇式动力，一个持续性动力，持续性动力通过曲柄连杆结构传递给冲核切分机构，使冲核刀具持做续性的上下往复运动，间歇式运动传递给输送机构，使输送带做间歇式运动，从而与去核刀刀具上下往复运动精准配合，避免出现冲核刀具已经落下，而输送单元未至的情况。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下方案：本实用新型提供一种连续式水果去核切分装置，包括机架，所述机架上设有输送机构、冲核切分机构以及驱动机构；

[0007] 所述输送机构包括输送带、驱动所述输送带的驱动轮，所述输送带包括若干设有窝眼的输送单元，所述输送单元沿所述输送带的输送路径并排设置；

[0008] 所述冲核切分机构包括位于所述输送带的输送路径上的导向竖杆、滑动连接在所述导向竖杆上的刀具底座，所述导向竖杆固定在所述机架上，所述刀具底座上固定有与所

述输送单元上的所述窝眼相对应的冲核刀具；

[0009] 所述驱动机构包括间歇式凸轮分割器、曲柄连杆结构以及固定在所述机架上的驱动装置，所述间歇式凸轮分割器的入力轴的输入端与所述驱动装置连接，所述入力轴的输出端与所述曲柄连杆结构的曲柄连接，所述曲柄连杆结构的连杆与所述刀具底座铰接，所述间歇式凸轮分割器的出力轴与所述驱动轮连接。

[0010] 优选地，所述冲核刀具包括竖直固定在所述刀具底座上的冲杆、对称设置在冲杆两侧的刀片，所述刀片靠近所述冲杆远离所述刀具底座的端头。

[0011] 优选地，所述冲杆的端头为十字头或圆柱头。

[0012] 优选地，所述窝眼为半球形窝眼，所述窝眼的底部为圆形平底，所述圆形平底上开设有十字开口。

[0013] 优选地，所述入力轴的输出端与所述曲柄连杆结构之间通过传动机构连接；所述传动机构包括转动连接在所述机架上的转轴、设置在所述转轴端头的传动齿轮以及与所述传动齿轮啮合的主动齿轮；所述主动齿轮固定在所述入力轴输出端上，所述转轴位于所述刀具底座的底部，所述转轴的两端通过所述曲柄连杆结构与所述刀具底座的两侧连接。

[0014] 优选地，所述主动齿轮和所述传动齿轮之间设有齿轮传动结构，所述齿轮传动结构包括转动连接在所述机架上的传动轴，所述传动轴两端设有分别与所述主动齿轮、传动齿轮啮合的第一从动齿轮、第二从动齿轮。

[0015] 优选地，所述输送带还包括链条，所述驱动轮包括主动链轮和从动链轮，所述主动链轮通过联轴器所述出力轴连接，所述输送单元为切分托盘，所述切分托盘固定在所述链条上。

[0016] 优选地，所述驱动装置包括驱动电机、与所述驱动电机连接的减速器，所述减速器的输出轴与所述入力轴的输入端连接。

[0017] 优选地，所述机架上固定有位于所述冲核刀具下方用于承接此处所述窝眼处掉落的水果核的出核通道，所述输送带输送路径的尾端设有用于承接此处所述窝眼处掉落的果肉的出料通道。

[0018] 优选地，所述机架外包裹有外壳，所述外壳的顶部对应所述输送带设有开口，所述外壳的侧部和端部设有与所述出核通道、所述出料通道连通的出核口、出料口，所述输送带的首端倾斜向下设置与所述外壳侧壁形成上料区，所述上料区的尾端设有限料刷。

[0019] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果：

[0020] 1.本实用新型的连续式水果去核切分设备中由驱动装置提供作业原动力，作业原动力由间歇式凸轮分割器分配后，可产生一个间歇式动力和一个持续性动力，持续性动力传递给冲核切分机构，使冲核刀具持做续性的上下往复运动，间歇式运动传递给输送机构，从而使输送带做间歇式运动；入力轴的驱动角为180°，由此可知停止角液为180°，使得输出轴的动静比为1:1，从而使输送单元完成一个工位运动时，曲柄连杆结构正好完成一次往复运动，即当输送单元移动到刀具底座下方完成一动一停两个运动时，冲核刀具正好做一个上下完成运动，将水果核去除，而去除后的输送单元继续向输送路径尾端运动，从而完成去核和持续输送两个动作的精准配合。

[0021] 2.本实用新型中冲核刀具主要由冲杆、对称设置在冲杆两侧的刀片构成，冲杆在下移过程中能够将水果核顶出，与此同时刀片能够将水果切分成两瓣，从而使果肉和果核

更易分离，减少果肉的损失，同时也将果肉进行了切分，实现了水果的切分和去核双作用。

[0022] 3.本实用新型中窝眼为半球形窝眼，有利于承托像杏、李子这种球形水果，窝眼的底部的十字开口受压会发生形变，一方面其变形后有利于果核脱离，同时变形能够回挤果肉，减少果肉的损失。

[0023] 4.本实用新型中机架外包裹有外壳，外壳可阻挡灰尘，保护内部机架以及设备不受污染和破坏，输送带的首端倾斜向下设置与外壳侧壁能够形成上料区，水果上行时，只有进入窝眼内部的水果能够被输送带带出，剩余的自回落上料区，等待下次输送，从而使水果有序的进行上料，同时限料刷能够将窝眼附近没有回落的水果扫下，实现对水果的清离，影响有序上料。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为连续式水果去核切分装置的后视立体结构图；

[0026] 图2为连续式水果去核切分装置的侧视立体结构图；

[0027] 图3为连续式水果去核切分装置内部主体结构示意图；

[0028] 图4为连续式水果去核切分装置内部局部结构示意图；

[0029] 图5为连续式水果去核切分装置内部后视结构示意图；

[0030] 图6为第一种圆柱头冲杆冲核刀具结构示意图；

[0031] 图7为第二种圆柱头冲杆冲核刀具结构示意图；

[0032] 图8为第一种十字头冲杆冲核刀具结构示意图；

[0033] 图9为第二种十字头冲杆冲核刀具结构示意图；

[0034] 图10为切分托盘的结构示意图。

[0035] 附图标记说明：1、外壳；2、上料区；3、人工辅助鲜杏定位区；4、鲜杏切分去核区；5、收集区；6、机架；7、刀具盒；8、导向竖杆；9、刀具底座；10、冲核刀具；11、固定顶板；12、冲杆；13、刀片；14、间歇式凸轮分割器；15、入力轴；16、出力轴；17、窝眼；18、圆形平底；19、十字开口；20、转轴；21、传动齿轮；22、主动齿轮；23、传动轴；24、第一从动齿轮；25、第二从动齿轮；26、链条；27、主动链轮；28、从动链轮；29、联轴器；30、切分托盘；31、驱动电机；32、减速器；33、出核通道；34、出料通道；35、连杆；36、曲柄。

具体实施方式

[0036] 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，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 本实施例提供了一种连续式水果去核切分装置，可用于各种水果去核，尤其是杏和李子，如图1至图10所示，包括机架6，机架6上设有输送机构、冲核切分机构以及驱动机

构；

[0038] 输送机构包括输送带、驱动输送带的驱动轮，输送带包括若干设有窝眼17的输送单元，输送单元沿输送带的输送路径并排设置；

[0039] 冲核切分机构包括导向竖杆8、刀具底座9，导向竖杆8位于输送带的输送路径上并固定在机架6上，优选地靠近输送带的输送路径上的尾端。刀具底座9滑动连接在导向竖杆8上，为了提高滑动稳定性，刀具底座9和导向竖杆8之间可设置直线轴承。进一步，为了提高导向竖杆8的稳定性，避免其径向晃动，可在导向竖杆8的顶部设置固定顶板11，来提高导向竖杆8的稳定性，避免其晃动。刀具底座9上固定有冲核刀具10，冲核刀具10朝下，冲核刀具10的数量和位置与一个输送单元上的窝眼17的数量和位置等同，参考图10，窝眼17呈矩阵排列；

[0040] 驱动机构包括间歇式凸轮分割器14、曲柄连杆结构以及固定在机架6上的驱动装置；曲柄连杆结构包括凸轮状的曲柄36、连杆35，连杆35和曲柄36相互铰接，曲柄36与间歇式凸轮分割器14的入力轴15的输出端连接，连杆35与刀具底座9铰接；间歇式凸轮分割器14的入力轴15的输入端与驱动装置连接，间歇式凸轮分割器14的出力轴16与驱动轮连接；入力轴15的驱动角为180°，即间歇式凸轮分割器14的出力轴16的动静比为1:1，使得输送单元行进和停留时间为1:1，当输送单元完成一个工位运动(包括行进过程和停留过程)时，曲柄连杆结构完成一次往复运动。

[0041] 本实施例中，如图1至图10所示，冲核刀具10包括冲杆12、对称设置在冲杆两侧的刀片13，冲杆12竖直的固定在刀具底座9上，可通过螺母固定在刀具底座9上，方便冲核刀具10的拆卸和调校。刀片13靠近冲杆12远离刀具底座9的端头处，刀片13的刀刃面为弧形，两个刀片13能够形成类似半圆的形状。刀具底座9向下运动时，冲杆12可将水果(如杏和李子)中的核顶出，而刀片13则将水果一分为二。刀片13沿水果的长径嵌入果肉，刀片13沿长径嵌入果肉，果肉的损失率最低。

[0042] 参考图6至图9所示，本实施例中提供了两大类冲核刀具10，第一类冲核刀具10中冲杆12的端头为圆柱头，第二类冲核刀具10中冲杆12的端头为十字头。但不管是圆柱头，还是十字头，冲杆12的端头都内凹有一个半球型槽，用来固定核的尖部，在冲杆12向下运动的过程中更好的将核顶出。当水果为杏时，为了满足杏的切分、去核的两个要求，优选地，冲杆12直径为6mm的304不锈钢材质的实心杆，冲杆12的端头内凹有一个直径为5mm的半球型槽，刀片13的厚度为1mm。

[0043] 第一类冲核刀具10中包含两种圆柱头冲杆12，第一种圆柱头冲杆12，刀片13距离圆柱头的端面距离近乎为0，第二种圆柱头冲杆12，刀片13距离圆柱头的端面具有一定的距离，距离最大为20mm。

[0044] 第二类冲核刀具10中包含两种十字头冲杆12，第一种十字头冲杆12，刀片13距离十字头的端面距离近乎为0，第二种十字头冲杆12，刀片13距离十字头的端面具有一定的距离，距离最大为20mm。

[0045] 进一步，本实施例中，参考图10，窝眼17为半球形窝眼17，窝眼17的底部为圆形平底18，圆形平底18上开设有十字开口19。当用于杏子的去核、切分时，若杏的大小在35～45mm时，窝眼17的外径优选为45mm，内径为25mm，果实损失率最低，窝眼17的外径和内径并不限于上述数值，根据当地杏的平均大小来决定。为方便核从窝眼17挤出，窝眼17的材料弹

性尤为关键，一般窝眼17采用硅胶材料制作而成。硅橡胶的邵氏硬度在10至80范围之间，窝眼17整体的厚度优选为厚度为3mm。如果窝眼17材料的邵氏硬度太大，在果肉挤压时窝眼17不发生形变，容易造成果肉损伤，而邵氏硬度太小，果肉连同核很有可能被挤出窝眼17。

[0046] 本实施例中，如图1至图10所示，入力轴15的输出端与曲柄连杆结构之间通过传动机构连接；传动机构包括转轴20、传动齿轮21以及主动齿轮22，其中转轴20位于刀具底座9的下方并通过轴承转动连接在机架6上，传动齿轮21固定在转轴20靠近间歇式凸轮分割器14的一端，主动齿轮22固定在入力轴15的输出端上，主动齿轮22与传动齿轮21相啮合，从而当入力轴15转动时，能够带动转轴20一同旋转。转轴20的两端均设有曲柄连杆结构，两个曲柄连杆结构的曲柄36分别与转轴20的两端的端头固定连接，两个曲柄连杆结构的连杆35分别与刀具底座9的两侧铰接，从而当转轴20转动时，曲柄连杆结构能够带着刀具底座9上下往复运动。

[0047] 进一步，本实施例中，如图1至图10所示，主动齿轮22和传动齿轮21之间设有齿轮传动结构，齿轮传动结构包括传动轴23、第一从动齿轮24以及第二从动齿轮25；传动轴23转动连接在机架6上，第一从动齿轮24和第二从动齿轮25分别固定在传动轴23的两端，第一从动齿轮24与主动齿轮22啮合，第二从动齿轮25与传动齿轮21啮合，在主动齿轮22转动下，带动第一从动齿轮24、第二从动齿轮25转动，从而带动传动齿轮21旋转，从而曲柄连杆结构带动刀具底座9上、下往复运动。第二从动齿轮25的齿数与传动齿轮21的齿数相同，主动齿轮22和第一从动齿轮24的齿数相同。

[0048] 本实施例中，如图1至图10所示，输送带还包括链条26，驱动轮包括主动链轮27和从动链轮28，链条26缠绕在主动链轮27和从动链轮28上，输送单元为切分托盘30，切分托盘30沿着链条26长度方向固定在链条26上，主动链轮27通过联轴器29与出力轴16连接。参考图3、图4与图5，包括一组主动链轮27、四组从动链轮28和两根链条26，一组主动链轮27包括两个主动链轮27，两个主动链轮27通过一个圆轴连接；每组从动链轮28包括两个从动链轮28，两个从动链轮28通过一个圆轴连接；两根链条26并排缠绕在主动链轮27、从动链轮28上。优选地，切分托盘30有70个，切分托盘30上有厚度10mm的食品级树脂材料，并安装两排硅胶窝眼17，每排10个。当然上述只是优选设置参数，相关参数根据需要进行调整即可合理均可。

[0049] 优选地，链条26选用滚子链，滚子链适用于传动系统的低速级。滚子链中节距是19.05mm，每个切分托盘30的宽度是114.3mm，主动链轮27和从动链轮28的齿数均为24齿。当间歇式凸轮分割器14的入力轴15转动180°时，从动链轮28会转过12齿，链条26移动12个链节，一个切分托盘30正好移动到道具底座9下方。当间歇式凸轮分割器14的入力轴15再转动180°时，从动链轮28转过12齿，链条26移动12个链节，切分托盘30正好从刀具底座9下方移出，在这个过程中刀具底座9完成了一次上下往复运动。

[0050] 本实施例中，如图1至图10所示，驱动装置包括驱动电机31、减速器32，驱动电机31的输出轴与减速器32连接，减速器32的输出轴与入力轴15的输入端连接。驱动电机31为整个连续式水果去核切分设备提供作业原动力，原动力经过减速器32降速增扭后，由间歇式凸轮分割器14分配动力，并将动力分成两个部分：一部分传递到曲柄连杆结构，带动刀具底座9和冲核刀具10做上下连续往复运动，进行切分去核作业；另一部分为经过主动链轮27传递到链条26上，使链条26做间歇运动，从而带动切分托盘30间歇运动，实现输送机构与冲核

切分机构的运动配合关系。

[0051] 优选地，选取电机额定功率为1.5kW的驱动电机31，额定转速为1440r/min；减速器32选用蜗轮蜗杆减速器，设定驱动电机31经由减速器32减速后的输出转速为38r/min，即传动比为38。连着刀具的曲轴偏心距为70mm。根据输送带的间歇运动时间，预先设定曲柄36的姿态位置，使其在动作上一致，当曲柄36偏心轴与地面平行时，间歇式凸轮分割器14驱动主动链轮27开始180°旋转，即切分托盘30向前运动时，开始下一次的冲压动作。

[0052] 本实施例中，如图1至图10所示，机架6上固定有出核通道33、出料通道34。出核通道33位于冲核刀具10的下方，用于承接转至刀具底座9下方的切分托盘30上的窝眼17处掉落下来的水果核(杏核)。出料通道34位于输送带输送路径的尾端，用于承接此处窝眼17处掉落的果肉。

[0053] 本实施例中，如图1至图10所示，机架6外包裹有外壳1，外壳1的顶部对应输送带设有开口，输送带的首端倾斜向下设置与外壳1的侧壁形成上料区2，上料区2的尾端设有限料刷，限料刷把多余的鲜杏扫回上料区2。优选地上料区2处的链条26与水平面夹角30°，运行时每个窝眼17带动一个鲜杏自动上料。外壳1的侧部和端部分别设有出核口、出料口，出核通道33伸出出核口，从而将水果核引出外壳1，出料通道34伸出出料口，从而将果肉引出外壳1。出核口、出料口处均可放置收集箱进行收集。出料通道34处形成收集区5，冲核切分机构所在处形成鲜杏切分去核区4，上料区2和鲜杏切分去核区4之间为人工辅助鲜杏定位区3。优选地，链条26的尾端与水平面也存有一定夹角，但是倾斜朝向内侧倾斜，有利于水果脱离窝眼17。

[0054] 进一步，本实施例中，如图1至图10所示，冲核切分机构还包括刀具盒7，刀具盒7罩设在导向竖杆8、刀具底座9外，能够避免冲核刀具10等被污染，以及受到撞击等破坏。

[0055] 本实施例中，如图1至图10所示，连续式水果去核切分设备的使用过程：即水果(杏)从输送带的首端一直到尾端，会依次经过上料区2、人工辅助鲜杏定位区3、鲜杏切分去核区4和收集区5。

[0056] 在上料区2内；首先，将鲜杏置于上料区2内；然后，启动驱动电机31，链条26连通切分托盘30开始做间歇式运动，由于上料区2处的切分托盘30具有一定的倾斜角度，能够将一部分鲜杏喂入窝眼17内，实现鲜杏的向上传输，另一部分在重力作用下，可落回上料区2的底部，实现鲜杏的分离上料；同时，上料区2上的限料刷能够对窝眼17周围的鲜杏进行清离，保证后续的工作区域内无多余鲜杏。

[0057] 在人工辅助鲜杏定位区3：需要人工手动将窝眼17内没有取到的鲜杏进行补充以及对窝眼17内随机摆放的鲜杏进行有序摆放，保证冲核刀具可以沿鲜杏的骑缝线切开，以获取杏肉。

[0058] 在鲜杏切分去核区4：当切分托盘30携带鲜杏进入鲜杏切分去核区4时，链条26停止，刀具底座9在曲柄连杆结构的驱动下带动冲核刀具10做上下往复运动，当冲核刀具10向下运动时，刀片13对鲜肉的切分，杏核在冲杆12推动下，和果肉开始分离，冲核刀具10继续往下运动，在冲杆12将杏核完全顶出，实现果肉和杏核的完全分离。同时刀片13、冲杆12施加给窝眼17作用力，使窝眼17开口处发生形变，脱离的杏核在冲杆12作用下从窝眼17的开口处下落进入出核通道33，此时冲核刀具10向上进行复位运动，窝眼17上会存留两瓣新鲜的果肉。

[0059] 在收集区5:当完成鲜杏完成切分去核后,当切分托盘30继续运动,携带窝眼17上的果肉进入收集区5,随着切分托盘30进入尾端,窝眼17整体朝下,杏肉脱离落入出料通道34内,完成杏肉的收集。如此重复完成以上动作,可以连续实现鲜杏的输送、人工定位、切分去核、收集等作业工序。

[0060] 本实用新型中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

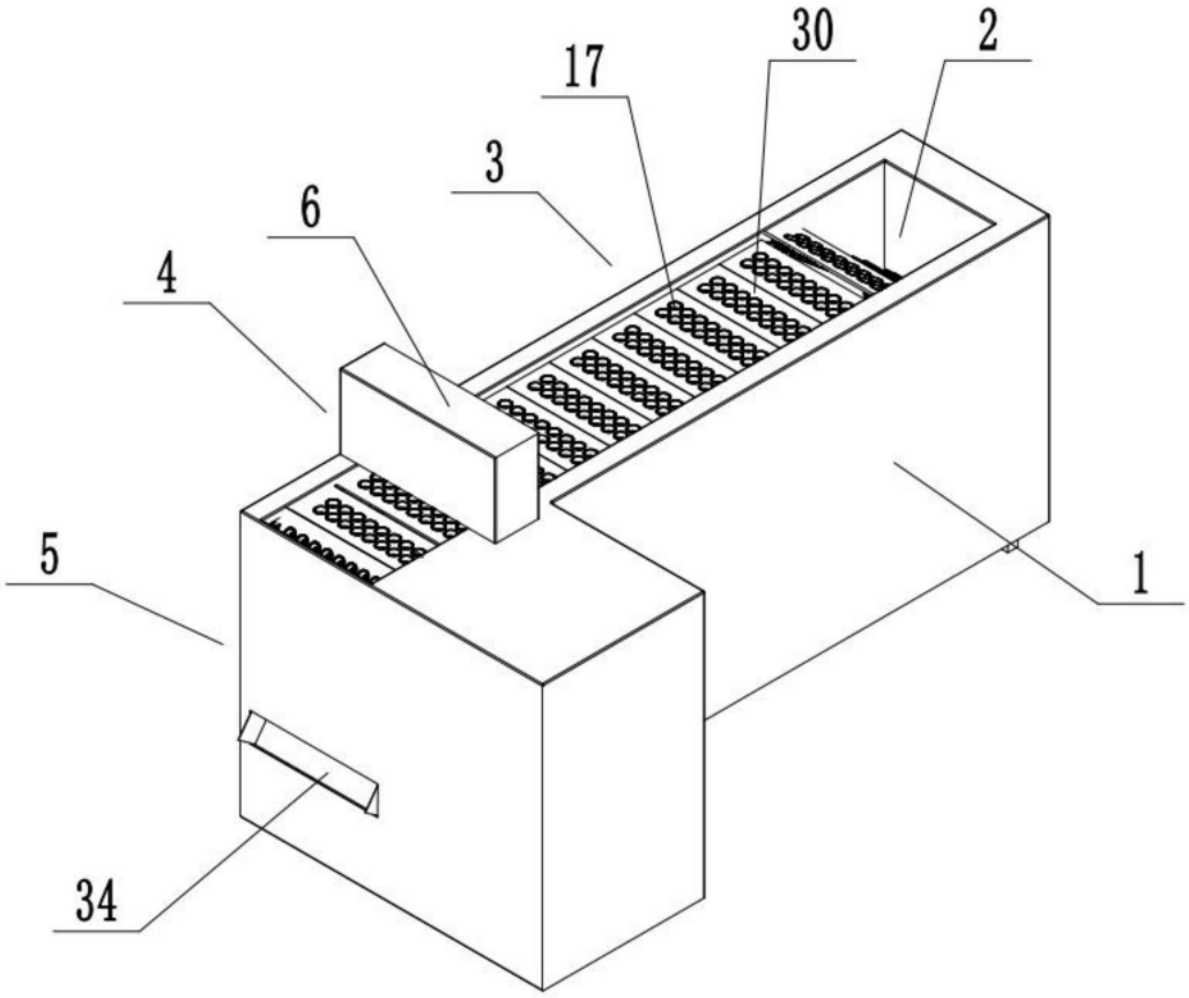


图1

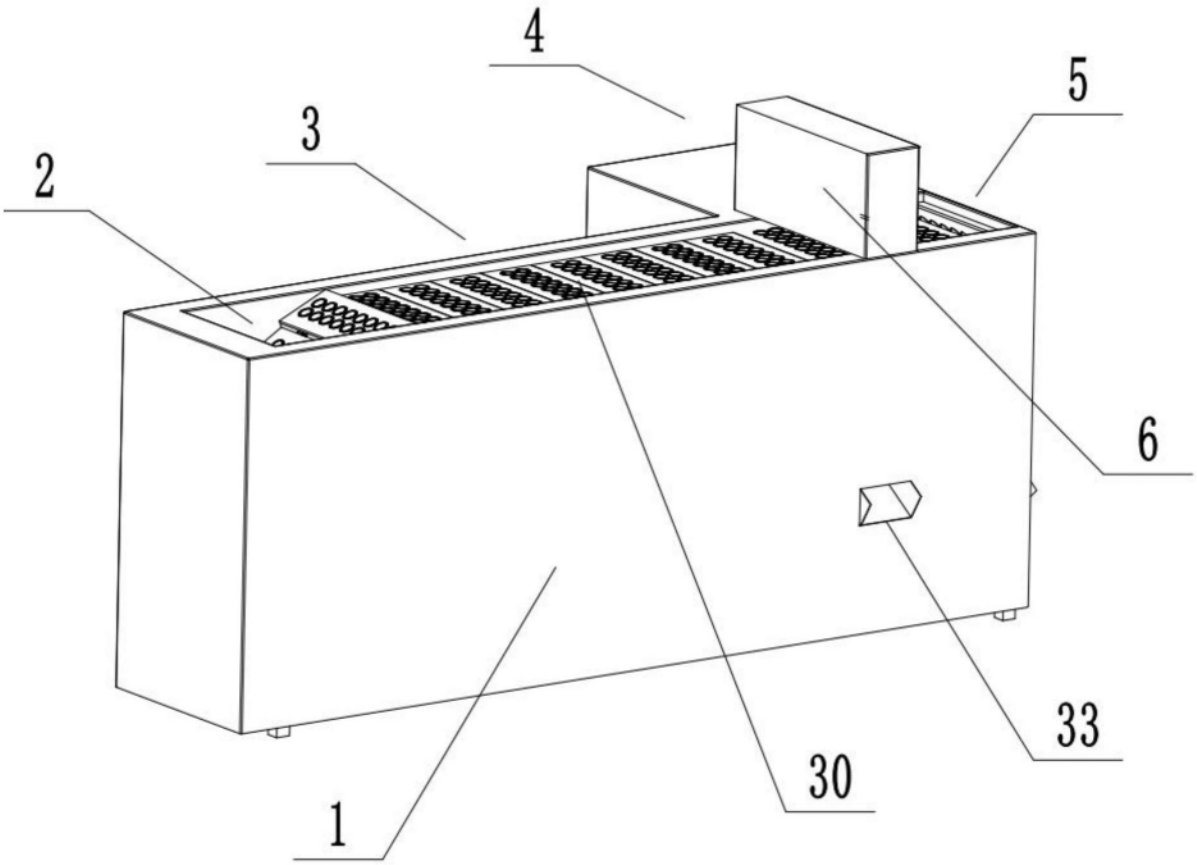


图2

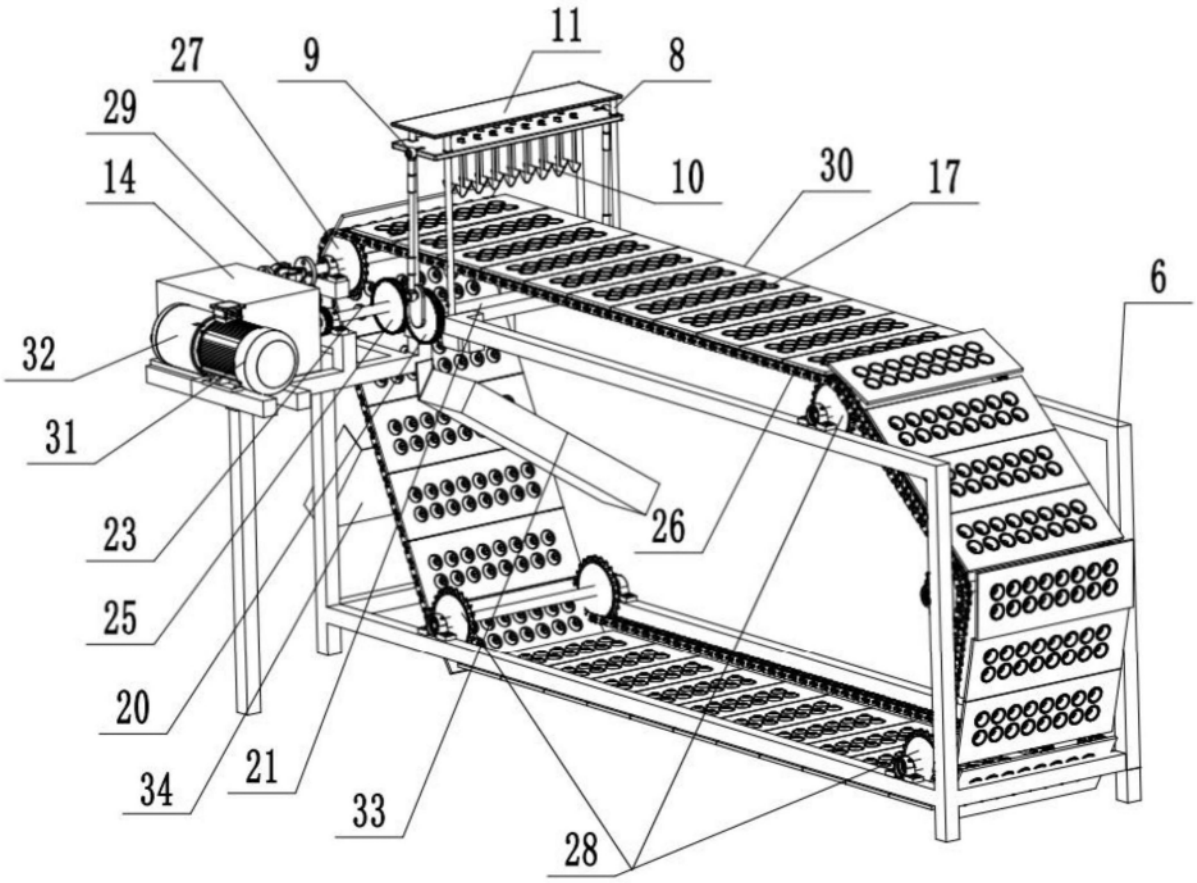


图3

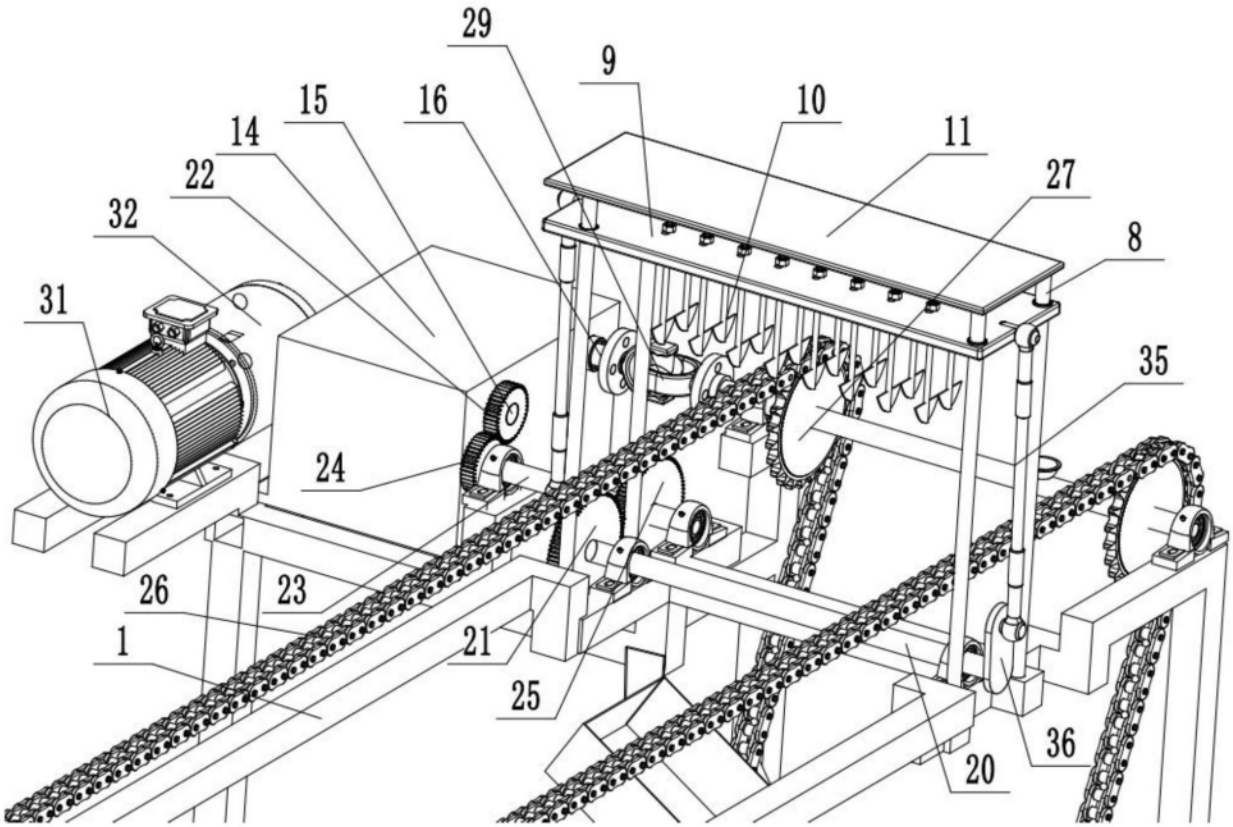


图4

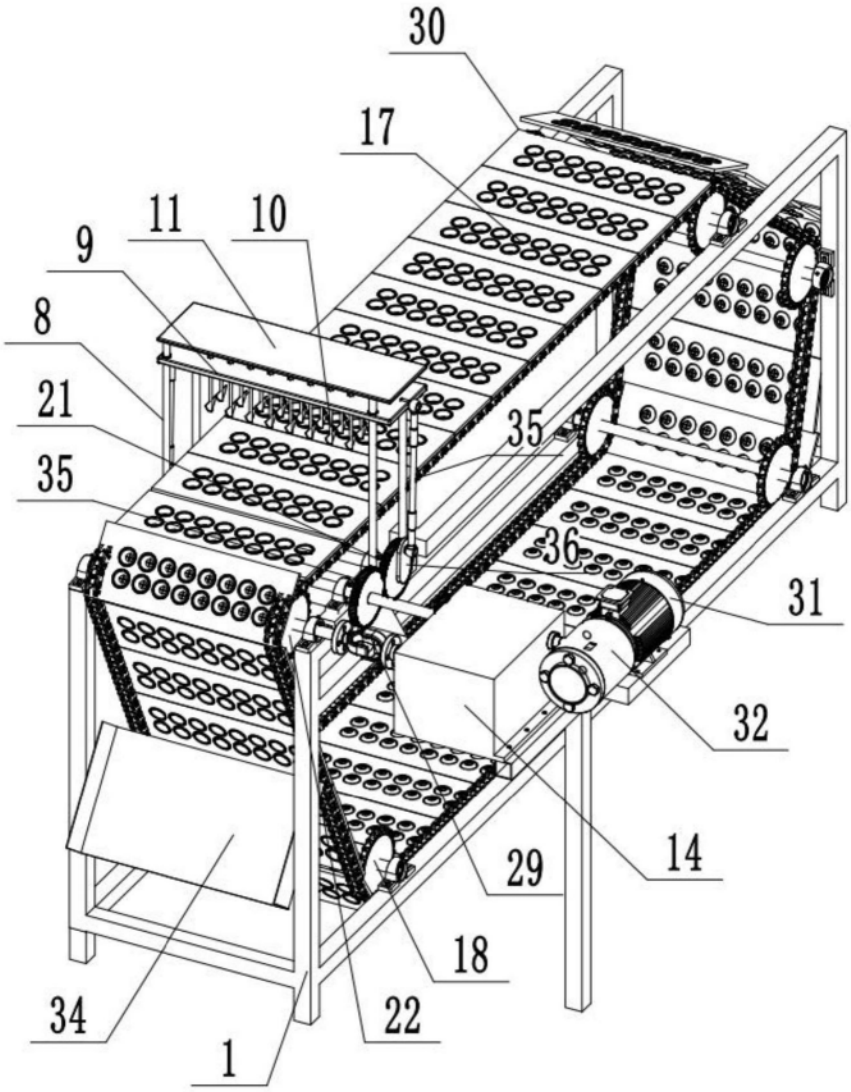


图5

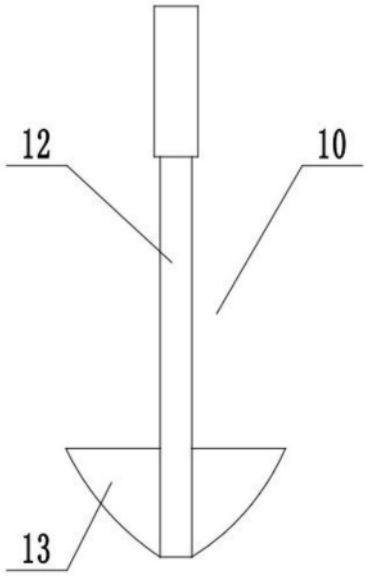


图6

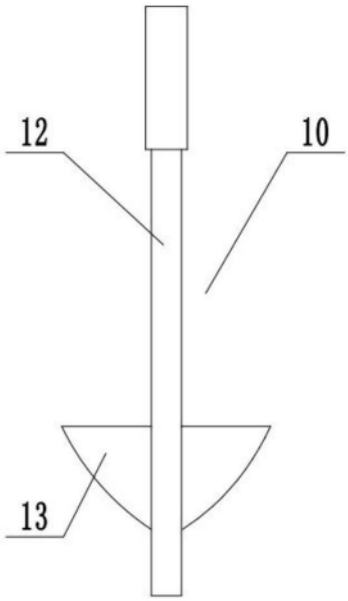


图7

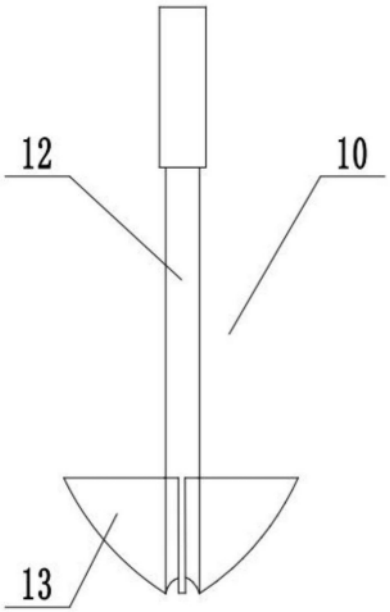


图8

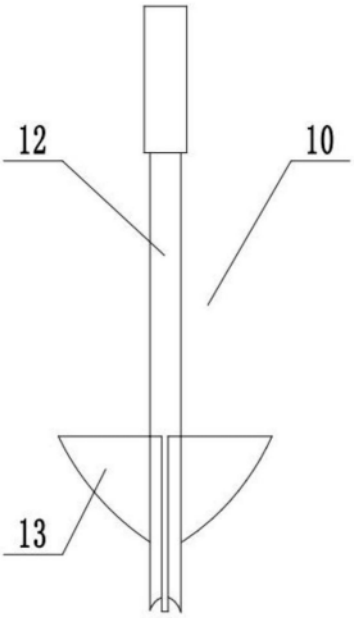


图9

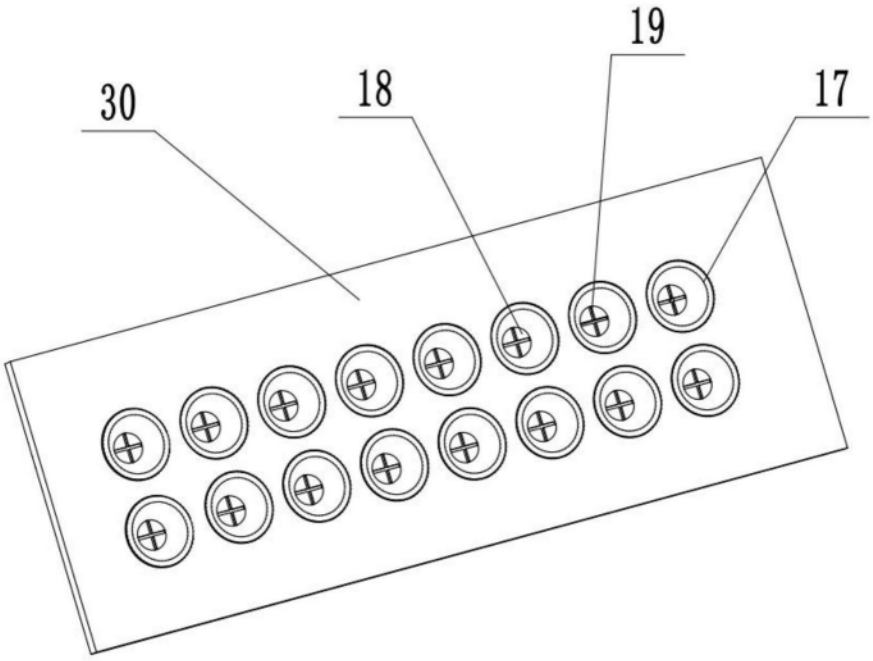


图10