(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104705768 B
(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201510154769.3

(22)申请日 2015.04.03

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104705768 A

(43)申请公布日 2015.06.17

(73)专利权人 北京权进常光机电化科学研究院
中原分院
地址 河南省新乡市长垣起重工业园区巨人大道9号

(72)发明人 李泉信 赵耀庭 赵国栓
其他发明人请求不公开姓名

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 肖平安

(51)Int.Cl.
A23N 5/00(2006.01)

审查员 张子浩

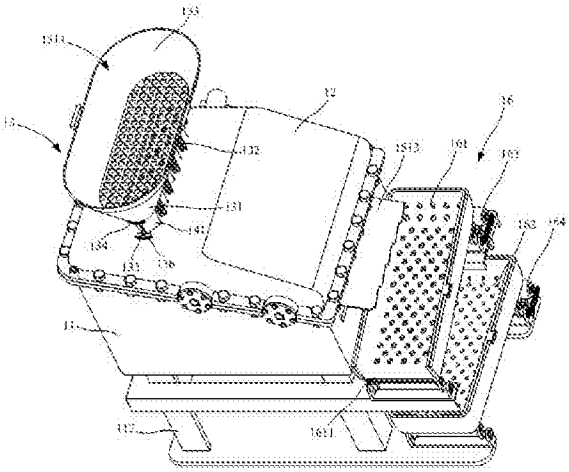
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

坚果剥壳机

(57)摘要

本发明涉及一种坚果剥壳机，包括：箱体，顶部设有箱盖；设于所述箱盖上的加料装置，底部设有与出料口连通的导向装置，所述导向装置适配于坚果的形状；设于所述箱体内的剥壳装置，包括可移动地设于所述箱体底部的调节机构和与所述调节机构相对设置的挤压机构；所述调节机构和所述挤压机构之间留设有间隙，通过调节机构的移动调节所述间隙，以令所述间隙适配于所述坚果的果仁的大小；以及与所述剥壳装置连接的分离装置，对经挤压剥壳处理的坚果中的果仁和果壳进行分离。采用调节结构和挤压机构间设置适配果仁大小的间隙，可以避免坚果在剥壳过程中产生果仁被压碎的现象。



CN 104705768 B

1.一种坚果剥壳机，其特征在于，包括：箱体，顶部设有箱盖；设于所述箱盖上的加料装置，底部设有与出料口连通的导向装置，所述导向装置适配于坚果的形状；设于所述箱体内的剥壳装置，包括可移动地设于所述箱体底部的调节机构和与所述调节机构相对设置的挤压机构；所述调节机构设于所述导向装置的下方，以接收所述导向装置传送的坚果；所述调节机构和所述挤压机构之间留设有间隙，通过调节机构的移动调节所述间隙，以令所述间隙适配于所述坚果的果仁的大小；所述挤压机构间歇地挤压所述调节机构，对所述调节机构上的所述坚果进行挤压剥壳；以及与所述剥壳装置连接的分离装置，对经挤压剥壳处理的坚果中的果仁和果壳进行分离，所述分离装置包括与所述剥壳装置连接的果壳筛、设于所述果壳筛下方的果仁筛、驱动所述果壳筛振动的第一驱动装置、以及驱动所述果仁筛的第二驱动装置，所述果壳筛的筛孔大小适配于所述果仁的大小，所述果仁筛的筛孔小于所述果仁的大小。

2.如权利要求 1 所述的坚果剥壳机，其特征在于，所述调节机构包括滑设于所述箱体底部的支架、斜向固定于所述支架上的滑轨架、设于所述滑轨架上的滑轨、以及穿设固定于所述箱体上的调节螺杆，所述调节螺杆穿设所述支架且螺合于所述支架上的螺孔，所述调节螺杆于所述箱体的一侧部设有旋转手柄，通过所述旋转手柄旋转所述调节螺杆，使得所述螺孔带动所述支架于所述箱体的底部沿所述调节螺杆进行移动。

3.如权利要求 2 所述的坚果剥壳机，其特征在于，所述滑轨上设有适配于所述坚果形状的滑槽，使得所述坚果侧向立设于所述滑槽内。

4.如权利要求 3 所述的坚果剥壳机，其特征在于，所述滑轨的背面设有向所述滑轨架延伸的限位板，所述限位板和所述滑轨架的底部之间设有压簧；所述滑轨的顶部设有第一电磁铁，所述滑轨架的顶部设有与所述第一电磁铁对应的第二电磁铁，所述第二电磁铁上设有控制为所述第一电磁铁和所述第二电磁铁供电的电路的通电开关，所述通电开关设于与所述第一电磁铁相对应的侧面上。

5.如权利要求 4 所述的坚果剥壳机，其特征在于，所述滑轨的一端穿设所述箱体，且位于所述箱体的外侧。

6.如权利要求 3 所述的坚果剥壳机，其特征在于，所述挤压机构包括适配于所述滑轨的压板和与所述压板连接的凸轮驱动装置，所述凸轮驱动装置设于所述箱体上，所述压板悬空位于所述滑轨的上方，且与所述滑轨之间形成所述间隙。

7.如权利要求 6 所述的坚果剥壳机，其特征在于，所述凸轮驱动装置包括电机、传动轴、以及凸轮，所述电机固定于所述箱体上，通过皮带驱动连接所述传动轴，所述传动轴穿设所述凸轮的一端，所述凸轮的另一端套设于所述压板顶部的固定轴上，通过所述传动轴带动所述凸轮转动，使得所述压板间歇地向所述滑轨方向运动。

8.如权利要求 1 所述的坚果剥壳机，其特征在于，所述加料装置包括加料斗、设于所述箱盖顶面和所述加料斗底部的弹簧、设于所述加料斗底部的第三电磁铁、设于所述箱盖顶面的第四电磁铁、以及嵌设于所述加料斗内的进料筛；所述第四电磁铁适配于所述第三电磁铁，所述第四电磁铁上相对于所述第三电磁铁的侧面上设有通电开关，所述通电开关控制为所述第三电磁铁和所述第四电磁铁供电的电路；所述进料筛的筛孔适配于所述坚果的大小。

9.如权利要求 8 所述的坚果剥壳机，其特征在于，所述导向装置包括多个适配于所述

坚果形状的导向槽，所述导向槽设于所述加料斗的出料口处，通过所述导向槽使得所述坚果呈竖向状态传送。

坚果剥壳机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备，尤其涉及一种坚果剥壳机。

背景技术

[0002] 目前坚果类去壳通常采用将坚果煮熟后炒制，靠自身膨胀开壳，或者是采用滚子碾压的方法，来进行剥壳处理。参阅图1和图2所示，显示了现有的一种坚果剥壳机的示意图。如图1和图2所示，现有的坚果剥壳机包括机架1、驱动机2、振动给料机3、入料机4、导向槽5、扶正装置6、压辊7、出料斗8、压辊间隙9、扶正片10、以及支撑板11，该坚果剥壳机的使用过程为：在振动给料机3的作用下将坚果从入料机4进入到导向槽5中，通过入料机4和导向槽5控制进料的数量，防止将扶正装置6堵塞，通过扶正装置6将坚果扶正，使得坚果进入压辊间隙9，通过两个压辊7相互转动挤压压辊间隙9内的坚果进行开壳，开壳后的果壳和果仁通过出料斗8排出。

[0003] 现有的剥壳机因没有杂质去除装置，而容易堵塞；坚果的大小不一，容易造成果仁被压碎的现象，小的坚果还可能挤压不到，造成剥壳效果不佳；没有果壳和果仁的分离装置，为使用者带来分离果壳和果仁的麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种坚果剥壳机，可以解决现有剥壳机容易堵塞、剥壳时容易产生果仁被压碎、剥壳效果不佳、以及果壳和果仁未分离等的问题。

[0005] 实现上述目的的技术方案是：

[0006] 本发明一种坚果剥壳机，包括：

[0007] 箱体，顶部设有箱盖；

[0008] 设于所述箱盖上的加料装置，底部设有与出料口连通的导向装置，所述导向装置适配于坚果的形状；

[0009] 设于所述箱体内的剥壳装置，包括可移动地设于所述箱体底部的调节机构和与所述调节机构相对设置的挤压机构；所述调节机构设于所述导向装置的下方，以接收所述导向装置传送的坚果；所述调节机构和所述挤压机构之间留设有间隙，通过调节机构的移动调节所述间隙，以令所述间隙适配于所述坚果的果仁的大小；所述挤压机构间歇地挤压所述调节机构，对所述调节机构上的所述坚果进行挤压剥壳；以及

[0010] 与所述剥壳装置连接的分离装置，对经挤压剥壳处理的坚果中的果仁和果壳进行分离。

[0011] 采用调节机构和挤压机构间设置适配果仁大小的间隙，可以避免坚果在剥壳过程中产生果仁被压碎的现象，且针对不同大小的果仁还可以对间隙进行调节，使得本发明的剥壳机适用于不同大小的坚果，应用范围广，调节方便。挤压机构间歇地对调节机构上的坚果进行挤压，可以有效保证坚果的剥壳效果。采用分离装置对果壳和果仁进行分离，可以方

便的得到果仁，为使用者带来了便利。加料装置带有进料筛和振动功能，有效避免了进料过程中的堵塞现象。

[0012] 本发明坚果剥壳机的进一步改进在于，所述调节机构包括滑设于所述箱体底部的支架、斜向固定于所述支架上的滑轨架、设于所述滑轨架上的滑轨、以及穿设固定于所述箱体上的调节螺杆，所述调节螺杆穿设所述支架且螺合于所述支架上的螺孔，所述调节螺杆于所述箱体的一侧部设有旋转手柄，通过所述旋转手柄旋转所述调节螺杆，使得所述螺孔带动所述支架于所述箱体的底部沿所述调节螺杆进行移动。

[0013] 本发明坚果剥壳机的进一步改进在于，所述滑轨上设有适配于所述坚果形状的滑槽，使得所述坚果侧向立设于所述滑槽内。

[0014] 本发明坚果剥壳机的进一步改进在于，所述滑轨的背面设有向所述滑轨架延伸的限位板，所述限位板和所述滑轨架的底部之间设有压簧；所述滑轨的顶部设有第一电磁铁，所述滑轨架的顶部设有与所述第一电磁铁对应的第二电磁铁，所述第二电磁铁上设有控制为所述第一电磁铁和所述第二电磁铁供电的电路的通电开关，所述通电开关设于与所述第一电磁铁相对应的侧面上。

[0015] 本发明坚果剥壳机的进一步改进在于，所述滑轨的一端穿设所述箱体，且位于所述箱体的外侧。

[0016] 本发明坚果剥壳机的进一步改进在于，所述挤压机构包括适配于所述滑轨的压板和与所述压板连接的凸轮驱动装置，所述凸轮驱动装置设于所述箱体上，所述压板悬空位于所述滑轨的上方，且与所述滑轨之间形成所述间隙。

[0017] 本发明坚果剥壳机的进一步改进在于，所述凸轮驱动装置包括电机、传动轴、以及凸轮，所述电机固定于所述箱体上，通过皮带驱动连接所述传动轴，所述传动轴穿设所述凸轮的一端，所述凸轮的另一端套设于所述压板顶部的固定轴上，通过所述传动轴带动所述凸轮转动，使得所述压板间歇地向所述滑轨方向运动。

[0018] 本发明坚果剥壳机的进一步改进在于，所述加料装置包括加料斗、设于所述箱盖顶面和所述加料斗底部的弹簧、设于所述加料斗底部的第三电磁铁、设于所述箱盖顶面的第四电磁铁、以及嵌设于所述加料斗内的进料筛；所述第四电磁铁适配于所述第三电磁铁，所述第四电磁铁上相对于所述第三电磁铁的侧面上设有通电开关，所述通电开关控制为所述第三电磁铁和所述第四电磁铁供电的电路；所述进料筛的筛孔适配于所述坚果的大小。

[0019] 本发明坚果剥壳机的进一步改进在于，所述导向装置包括多个适配于所述坚果形状的导向槽，所述导向槽设于所述加料斗的出料口处，通过所述导向槽使得所述坚果呈竖向状态传送。

[0020] 本发明坚果剥壳机的进一步改进在于，所述分离装置包括与所述剥壳装置连接的果壳筛、设于所述果壳筛下方的果仁筛、驱动所述果壳筛振动的第一驱动装置、以及驱动所述果仁筛的第二驱动装置，所述果壳筛的筛孔大小适配于所述果仁的大小，所述果仁筛的筛孔小于所述果仁的大小。

附图说明

[0021] 图1为现有坚果剥壳机的俯视图；

[0022] 图2为现有坚果剥壳机的立体结构示意图；

[0023] 图3为本发明坚果剥壳机的立体结构示意图；

[0024] 图4为本发明坚果剥壳机的侧视图；

[0025] 图5为本发明坚果剥壳机的第一侧面剖视图；

[0026] 图6为本发明坚果剥壳机的第二侧面剖视图；

[0027] 图7为本发明坚果剥壳机中箱体的结构示意图；

[0028] 图8为本发明坚果剥壳机中箱盖和加料装置的结构示意图；

[0029] 图9为本发明坚果剥壳机中支架的结构示意图；

[0030] 图10为本发明坚果剥壳机中滑轨架的结构示意图；

[0031] 图11为本发明坚果剥壳机中滑轨的结构示意图；

[0032] 图12为本发明坚果剥壳机中压板的结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0034] 本发明坚果剥壳机适用于硬壳类的坚果，比如松子、榛子、核桃、栗子等干果，采用可调节的挤压果壳的间隙以适配各种大小的果仁，在剥壳的过程中对坚果的果仁起到保护作用，避免了挤压过程中果仁被压碎的现象。采用挤压机构间歇的挤压坚果，有效保证坚果的剥壳效果，通过调整凸轮驱动装置的电机，可以调整挤压机构对坚果的挤压频率，对于较坚硬的坚果，可以将电机的转速调快，实现在单位时间内对坚果的挤压次数增加，提高坚果的破壳率，确保剥壳效果。结合分离装置，通过将果壳和果仁的多次过滤，很方便的得到果仁，为使用者带来极大的便利。下面结合附图对本发明坚果剥壳机的结构进行说明。

[0035] 参阅图3，显示了本发明坚果剥壳机的立体结构示意图。参阅图4，显示了本发明剥壳机的侧视图。参阅图5，显示了本发明剥壳机第一侧面的剖视图。参阅图6，显示了本发明剥壳机的第二侧面的剖视图。下面结合图3至图6，对本发明坚果剥壳机的结构进行说明。

[0036] 如图3至图6所示，本发明坚果剥壳机包括箱体11、箱盖12、加料装置13、导向装置14、剥壳装置15、以及分离装置16，通过加料装置13将坚果加入到剥壳机内，进而通过导向装置14将坚果导入到剥壳装置15内，经过剥壳装置15对坚果进行挤压剥壳，然后将分离的果仁和果壳送入到分离装置16内进行分离处理，进而得到了坚果的果仁。

[0037] 结合图7所示，箱体11具有容腔，容腔的顶部为开口结构，底部设有架体112，通过架体112将箱体11支设于支撑面上，容腔的底面设有移动槽111，供设置剥壳装置15。

[0038] 如图3和图8所示，箱盖12盖设于箱体11上，箱盖12和箱体11的连接端面上设有相适配的螺栓孔，通过紧固螺栓将箱盖12和箱体11紧固连接。

[0039] 如图3、图5和图8所示，加料装置13设于箱盖12上，加料装置13包括加料斗131、弹簧132、进料筛133、第三电磁铁134、第四电磁铁135、以及通电开关136，加料斗131具有设于顶部的加料口1311和设于底部的出料口1312，通过加料口1311加入待剥壳的坚果，坚果通过出料口1312进入到箱体11内进行剥壳处理。进料筛133嵌设于加料斗131内，进料筛133的筛孔适配于坚果的大小，通过进料筛133筛孔的大小限制坚果的大小，使得大的坚果不能通过。坚果在销售中根据其大小进行分级，一般越大的坚果销售的价格越高，故在加料斗131内设置进料筛133对同等级的坚果进行过滤，阻止较大的坚果进入箱体11内。弹簧132设于加料斗131的底部和箱盖12的顶面之间，且分别与加料斗131和箱盖12固定连接，弹簧132成

对的间隔设于加料斗131的底部。第三电磁铁134设于加料斗131的底部，第四电磁铁135设于箱盖12的顶面，且与第三电磁铁134相对应设置，第四电磁铁135适配于第三电磁铁134，通电开关136设于第四电磁铁135上与第三电磁铁134相对的侧面上，通电开关136控制为第三电磁铁134和第四电磁铁135供电的电路，通电开关136初始为连通状态，电路为第三电磁铁134和第四电磁铁135供电，由于电磁铁内的电磁线圈通电后具有磁力，使得第三电磁铁134和第四电磁铁135相互吸引，第三电磁铁134带着加料斗131向箱盖12上的第四电磁铁135运动，当第三电磁铁134和第四电磁铁135吸合后，第三电磁铁134触碰到通电开关136，使得通电开关136断开电路的供电，因而使得第三电磁铁134和第四电磁铁135失去磁力，加料斗131通过弹簧132向上弹起，第三电磁铁134离开第四电磁铁135的顶面后，通电开关136又将电路闭合，线圈又通电，磁铁具有磁性，使得加料斗131又会向下。通过电磁铁和弹簧的相互作用，使得加料斗131会不停的振动，进一步使得进料筛133内的坚果上下振动，防止了坚果的堵塞，加快了坚果的加料进度。

[0040] 继续参阅图3、图5和图8，导向装置14设于加料装置13底部的出料口1312处，导向装置14包括多个导向槽141，导向槽141适配于坚果的形状，导向槽141设于加料斗131的出料口1312处，对经过出料口1312的坚果起到导向作用，使得坚果呈竖向状态传送至箱体11内的剥壳装置15进行剥壳。

[0041] 如图5和图6所示，剥壳装置15设于箱体11内，位于箱体11内的空腔内，剥壳装置15包括可移动地设于箱体11底部的调节机构151和与调节机构151相对设置的挤压机构152，调节机构151设在导向装置14的导向槽141的下方，接收导向槽141传送的坚果，挤压机构152对调节机构151进行间歇地挤压，对调节机构151上的坚果进行挤压剥壳，较佳地，调节机构151和挤压机构152之间设有间隙153，间隙153适配于坚果的果仁的大小，使得剥壳处理的果仁在间隙153内不会被挤压机构152压碎，对果仁起到保护作用，调节机构151可移动的设于箱体11的底部，通过调整调节机构151的水平位置，实现对间隙153的调节，使得间隙153适配坚果果仁的大小。

[0042] 调节机构151包括支架1511、滑轨架1512、滑轨1513、以及调节螺杆1514，结合图9所示，支架1511包括设于底部的凸条15113、设于前侧支撑端部的通孔15112、以及设于后侧支撑端部的螺孔15111，支架1511通过凸条15113滑设于箱体11的底部，凸条15113适配于箱体11底面上的移动槽111，凸条15113滑设于移动槽111内，可在移动槽111内进行前后的移动。调节螺杆1514穿设箱体11的前后两侧以及支架1511，调节螺杆1514穿设通孔15112，与螺孔15111相螺合，通过转动调节螺杆1514，使得螺孔15111沿调节螺杆1514上进行前后移动，进而带动支架1511沿着调节螺杆1514在箱体11的移动槽111内前后移动。较佳地，调节螺杆1514的一端固定于箱体11的前侧面上，另一端于箱体11的后侧面上形成旋转手柄15141，通过旋转手柄15141转动调节螺杆1514，使得调节螺杆1514可自身旋转，该旋转手柄15141设有多个旋转档位，不同的旋转档位对应将支架1511调至不同的位置，进而得到了间隙153的不同大小。

[0043] 结合图10所示，滑轨架1512斜向固定在支架1511上，滑轨架1512的顶面15121适配于滑轨1513的形状，使得滑轨1513嵌设于顶面15121上，滑轨架1512的顶部设有安装条15122。滑轨架1512的顶部和底部均设有固定孔，与支架1511上的固定孔对齐设置，通过螺栓紧固连接。

[0044] 结合图11所示，滑轨1513设于滑轨架1512上，滑轨1513上设有适配于坚果形状的滑槽15131，通过滑槽15131对坚果起到导向作用，使得坚果保持侧向直立，这样挤压机构152可以沿侧向挤压坚果，使得坚果的果壳很容易被压开。滑轨1513的顶部设有定位板15134，定位板15134对滑轨1513起到限位作用，防止滑轨1513从滑轨架1512上滑落。

[0045] 如图5所示，滑轨1513的背面设有向滑轨架1512延伸的限位板15132，限位板15132和滑轨架1512的底部之间设有压簧15133，滑轨1513的顶部设有第一电磁铁1515，滑轨架1512的顶部设有第二电磁铁1516，第二电磁铁1516适配于第一电磁铁1515，第二电磁铁1516上设有通电开关1517，通电开关1517控制位第一电磁铁1515和第二电磁铁1516供电的电路，通电开关1517设于与第一电磁铁1515相应的侧面上，初始时，通电开关1517为连通状态，电路为第一电磁铁1515和第二电磁铁1516供电，电磁铁通电后产生磁性，相互吸引，带动滑轨1513向滑轨架1512的顶部移动，第一电磁铁1515和第二电磁铁1516吸合后，通电开关1517被第一电磁铁1515挤压断开，通电被断开后，电磁铁的磁性消失，通过压簧15133将滑轨1513向下拉，使得滑轨1513向滑轨架1512的底部移动，第一电磁铁1515离开第二电磁铁1516后，通电开关1517又连通，这样滑轨1513又向滑轨架1512的顶部移动，进而使得滑轨1513沿着滑轨架1512上下往复移动，产生滑轨1513的上下滑动现象，有助于坚果的向下移动，防止坚果的堵塞现象。较佳地，滑轨1513的一端穿设箱体11，伸出箱体11，置于箱体11的外侧。

[0046] 如图5和图6所示，挤压机构152包括适配于滑轨1513的压板1521和与压板1521连接的凸轮驱动装置1522，凸轮驱动装置1522设于箱体11上，压板1521悬空位于滑轨1513的上方，与滑轨1513之间形成间隙153，该间隙153用于保护果仁。结合图12所示，压板1521的底面适配于滑轨1513的形状，为凸台结构，凸起的平直部用于挤压坚果，对坚果进行剥壳处理。

[0047] 调整间隙153大小的原理为：滑轨1513设于滑轨架1512上，滑轨架1512设于支架1511上，通过旋转手柄15141旋转调节螺杆1514，使得支架1511上的螺孔15111沿着调节螺杆1514进行移动，进而带着支架1511在移动槽111内前后移动，进而滑轨1513跟着一起前后移动，滑轨1513前后移动的过程中，滑轨1513的斜向方向不变，与压板1521还是处于平行的状态，这样当滑轨1513向箱体11的后侧移动时，增大了与压板1521之间的距离，调大了间隙153，当滑轨1513向箱体11的前侧移动时，缩小了与压板1521之间的距离，缩小了间隙153。间隙153的调整以适配果仁大小，保护果仁在剥壳处理过程中不被压碎。

[0048] 凸轮驱动装置1522驱动压板1521，带动压板1521间歇地压向滑轨1513，凸轮驱动装置包括电机1523、传动轴1524、凸轮1525、以及皮带1526，电机1523驱动连接传动轴1524，通过皮带1526驱动传动轴1524转动，传动轴1524穿设凸轮1525的一端，带动凸轮1525转动，凸轮1525的另一端套设于压板1521顶部的固定轴1527上，凸轮1525的转动，带动了固定轴1527的旋转，使得压板1521间歇地向滑轨1513的方向运动，对滑轨1513进行间歇地挤压。坚果在滑轨1513上向下移动的过程中，间歇地受到压板1521的挤压，实现了坚果的剥壳，通过坚果的果壳的坚硬程度，来设定电机的转速，以调整压板1521对滑轨1513上的坚果的挤压频率，保证坚果的剥壳效果。

[0049] 如图3至图6所示，分离装置16与剥壳装置15连接，接收剥壳装置15处理产生的果仁和果壳，对果仁和果壳进行分离处理。分离装置16包括果壳筛161、果仁筛162、驱动果壳

筛161的第一驱动装置163、以及驱动果仁筛162的第二驱动装置164，果壳筛161设于滑轨1513伸出箱体11的端部的下方，接收经剥壳处理的坚果，果壳筛161的筛孔适配于果仁的大小，使得果仁通过果壳筛161的筛孔下落，果壳筛161的一侧具有开口1611，通过开口1611将果壳排出，第一驱动装置163驱动果壳筛161振动，加速果壳和果仁的分离过程。果仁筛162设于果壳筛161的下方，接收通过果壳筛161的筛孔下落的果仁，果仁筛162的筛孔小于果仁的大小，通过果壳筛161下落的果仁中带有较小的果壳，该较小的果壳进而通过果仁筛162进行滤除，第二驱动装置164驱动果仁筛162进行振动，该第一驱动装置163和第二驱动装置164的驱动原理与凸轮驱动装置1522的原理相同，在此不再赘述。通过凸轮驱动果壳筛161和果仁筛162进行振动，对果仁和果壳进行分离。

[0050] 较佳地，本发明的坚果剥壳机适用于对松子的剥壳处理，对松子进行剥壳处理时，导向槽为与松子相适配的菱形，通过导向槽使得松子成竖向导入到滑轨上，该滑轨的形状为与松子相适配的V型波浪状，每一V型槽内的松子保持侧立的姿势，压板的形状为适配于滑轨的凸台波浪状，每一个凸台对应一个V型槽，凸台对松子的侧部进行挤压，使得松子的果壳很容易被压碎，进而将松子剥壳。剥壳的松子置于滑轨与压板之间的间隙内，不会被压板压碎，保护了松子仁的完整。对松子进行剥壳处理时，根据松子的大小选择进料筛、果壳筛、以及果仁筛的筛孔的大小。

[0051] 本发明的坚果剥壳机也适用于对榛子进行剥壳处理，对榛子进行剥壳处理时，导向槽为椭圆形，滑轨的形状为半圆型波浪状，榛子置于每一个半圆形的凹槽内，上端露出一端，压板为适配半圆形凹槽的凸台，对榛子进行挤压，榛子仁置于滑轨的凹槽内，通过间隙保护榛子仁不被压碎，当然，进料筛、果壳筛、以及果仁筛的筛孔的大小根据榛子的大小进行选择。

[0052] 本发明坚果剥壳机不限于对榛子、松子进行剥壳，对于带壳的坚果均适用，且可根据坚果的形状进行相应部件的调整。

[0053] 本发明的有益效果为：

[0054] 采用调节结构和挤压机构间设置适配果仁大小的间隙，可以避免坚果在剥壳过程中产生果仁被压碎的现象，且对于不同大小的果仁可以对间隙进行调节，使得本发明的剥壳机适用于不用大小的坚果，应用范围广，调节方便。挤压机构间歇地对调节机构上的坚果进行挤压，可以有效保证坚果的剥壳效果。采用分离装置对果壳和果仁进行分离，可以方便的得到果仁，为使用者带来了便利。加料装置带有进料筛和振动功能，有效避免了进料过程中的堵塞现象。

[0055] 以上结合附图实施例对本发明进行了详细说明，本领域中普通技术人员可根据上述说明对本发明做出种种变化例。因而，实施例中的某些细节不应构成对本发明的限定，本发明将以所附权利要求书界定的范围作为本发明的保护范围。

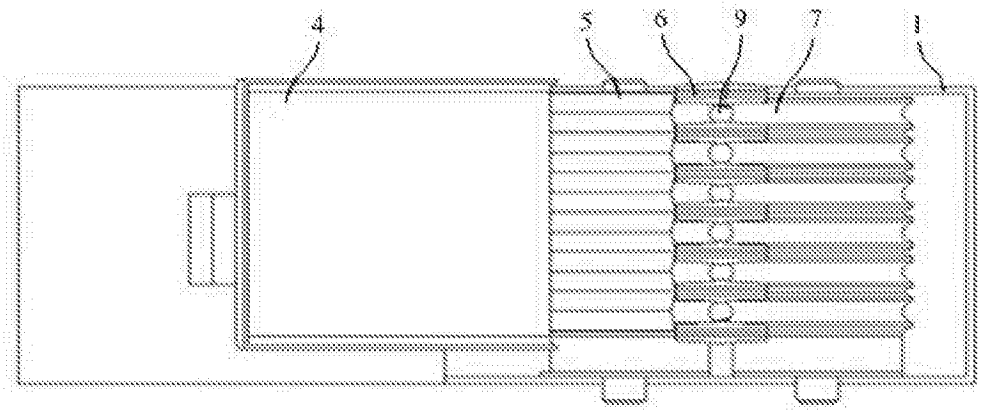


图1

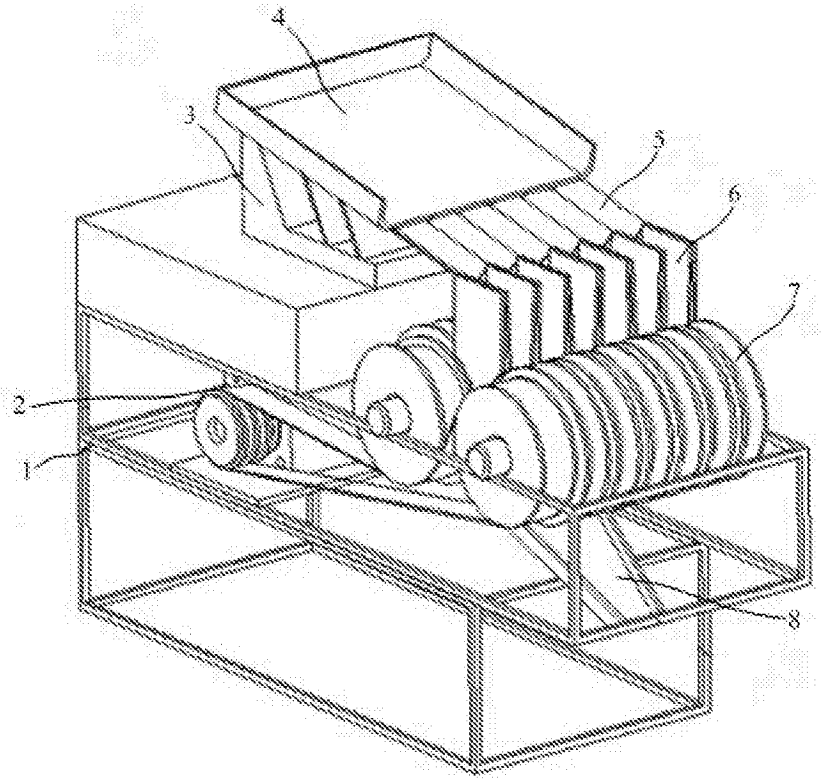


图2

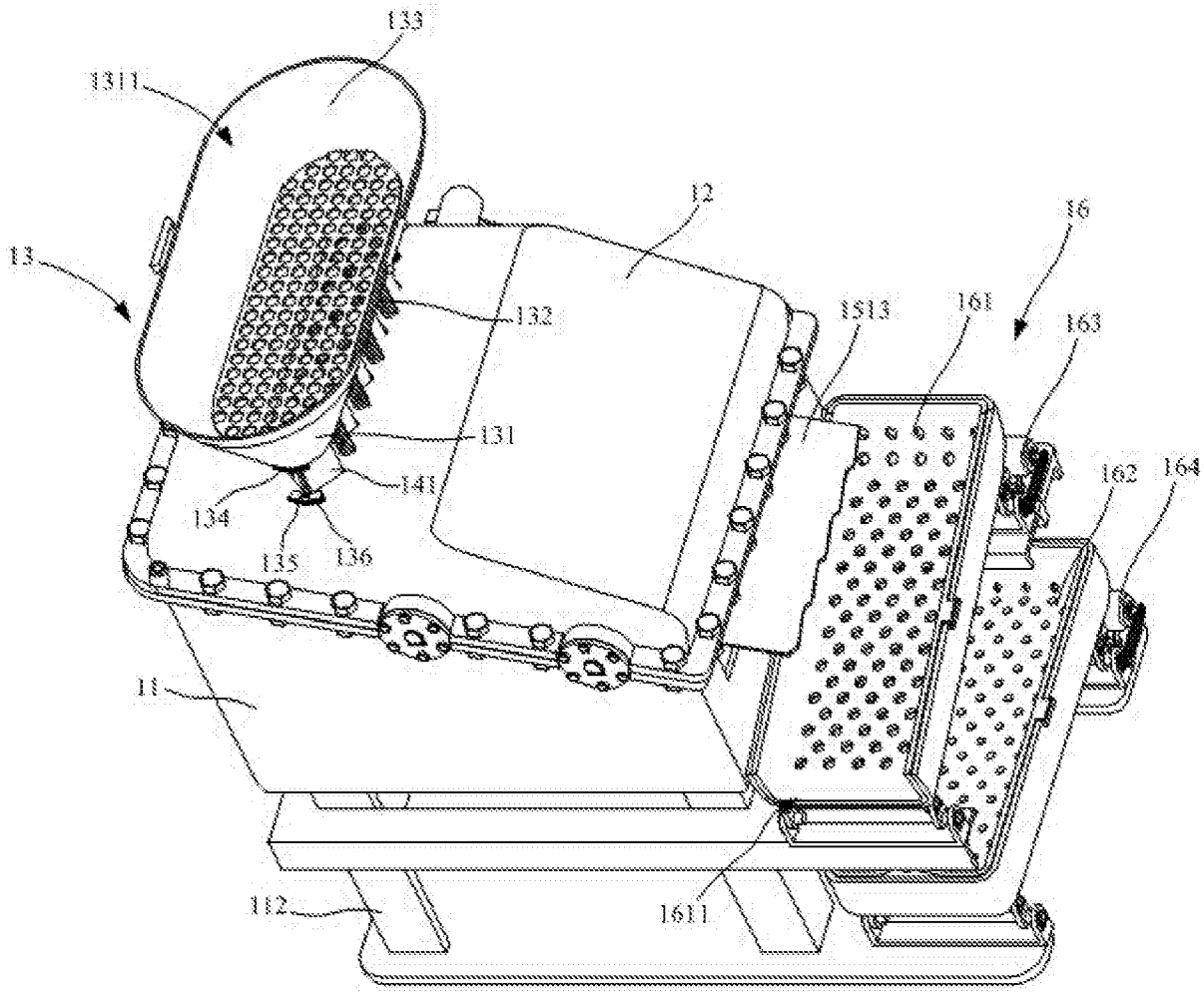

133
1311
12
16
13
132
1513
161
163
131
141
162
164
134
135
136
11
112
1611

图3

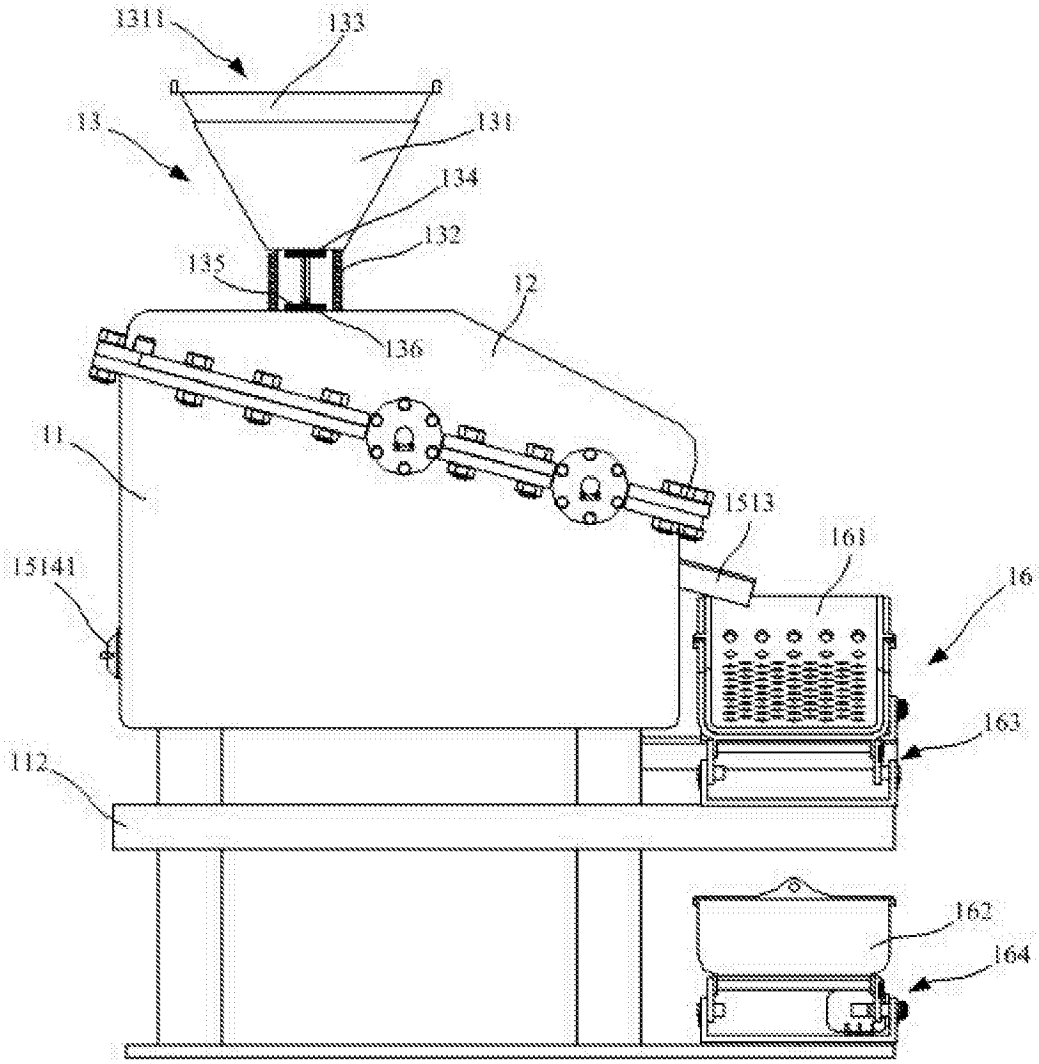

1311
133
13
131
134
132
135
12
136
11
1513
161
15141
16
163
112
162
164

图4

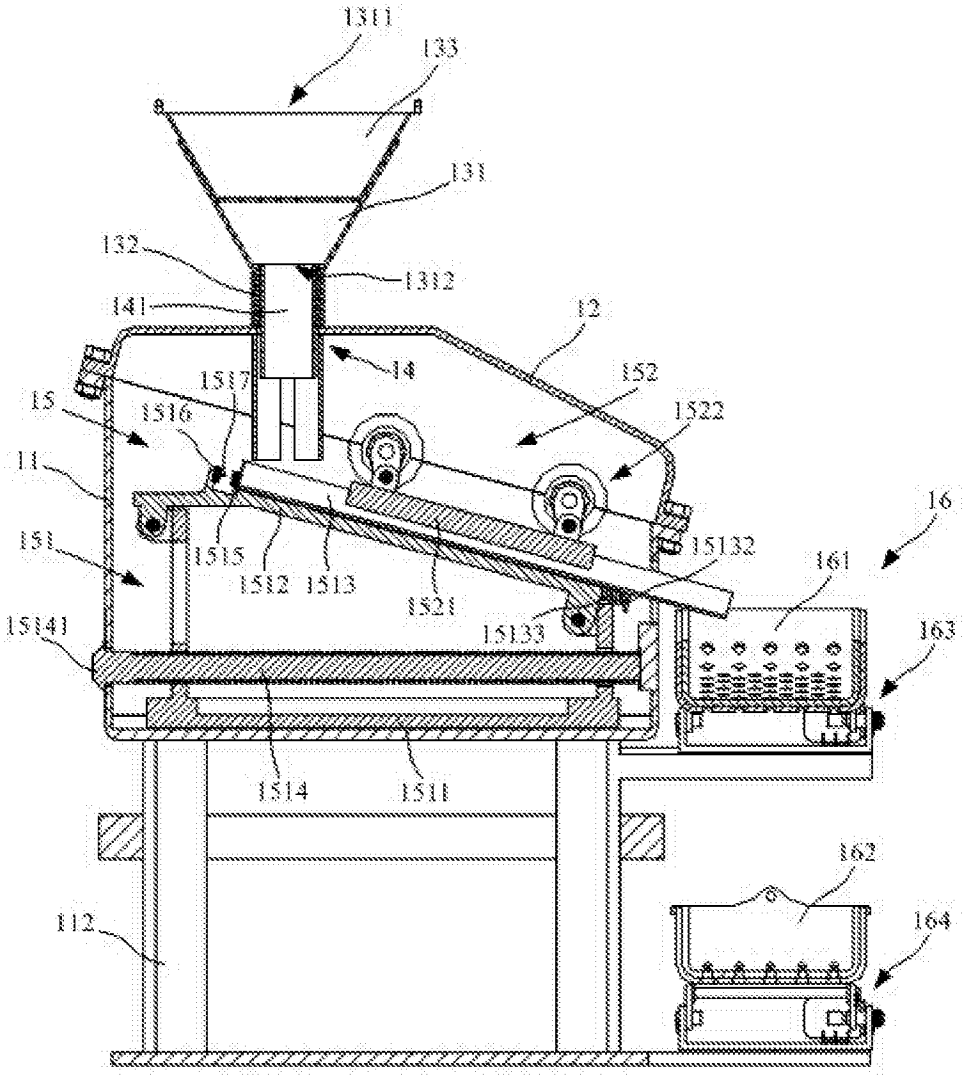

1311
133
131
132
1312
141
12
14
152
1517
1522
15
1516
11
16
151
1515
1512
1513
1521
15132
161
15141
15133
163
1514
1511
162
112
164

图5

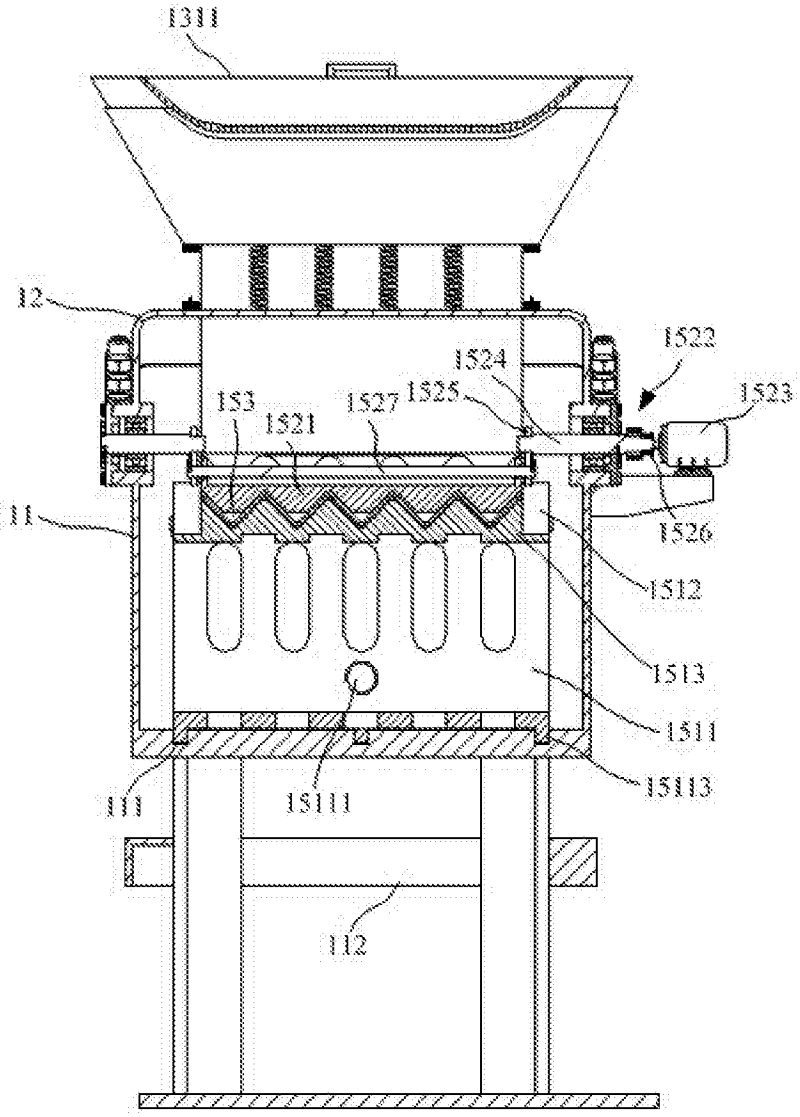

1311
12
1522
1524
1523
153
1527
1525
1521
11
1526
1512
1513
1511
15113
111
15111
112

图6

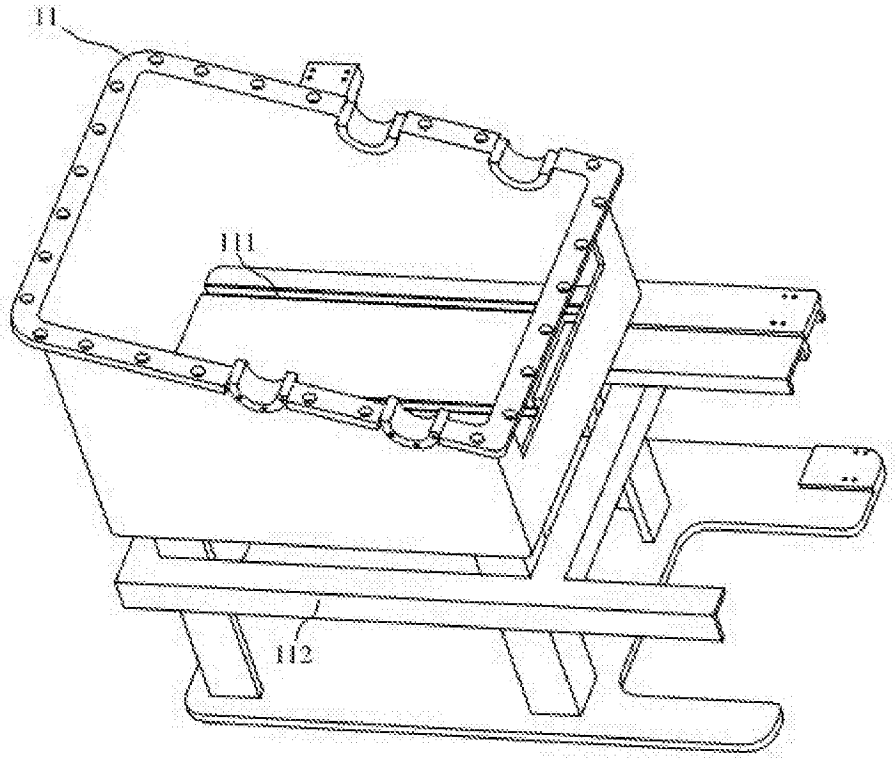


图7

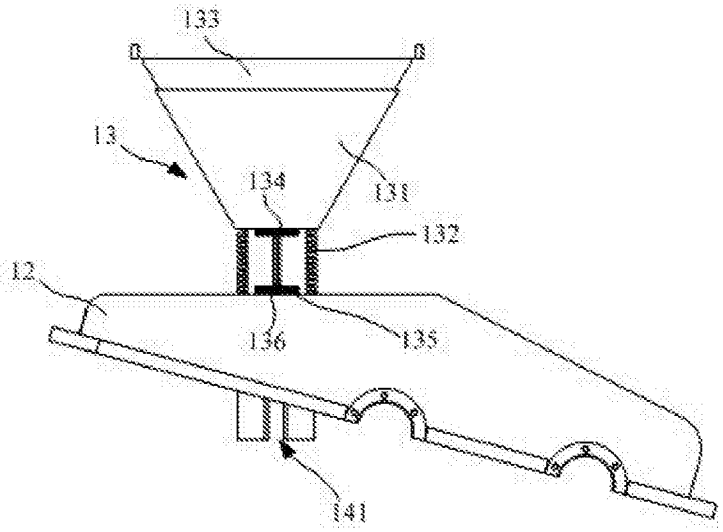


图8

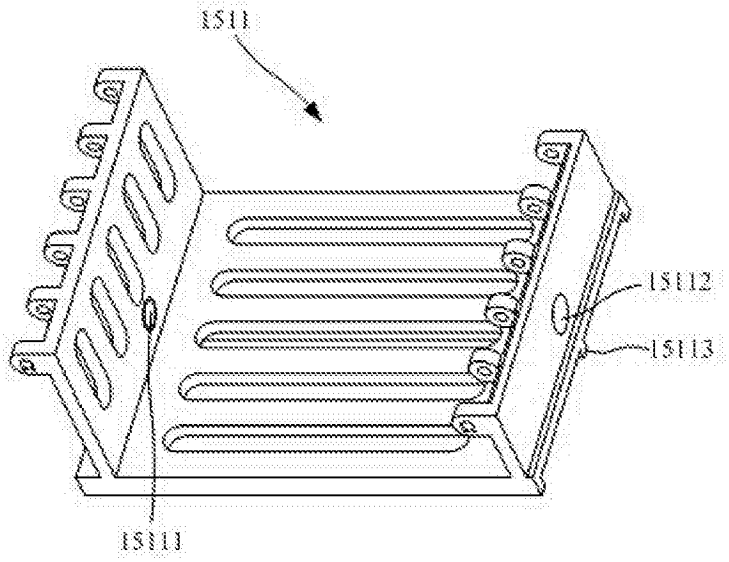


图9

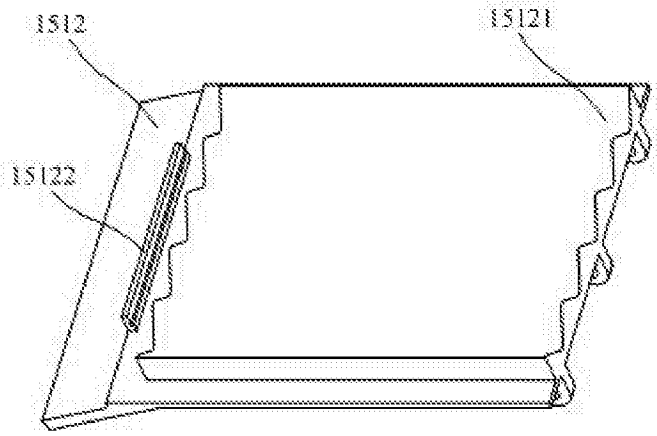


图10

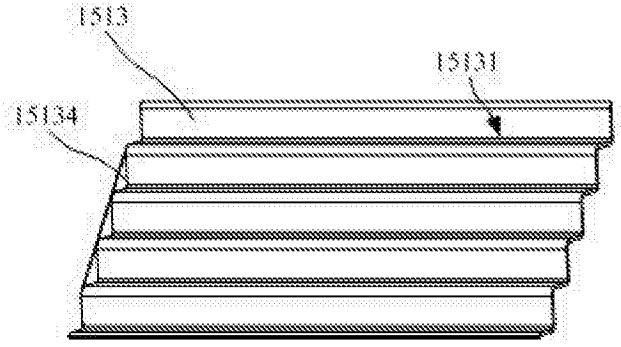


图11

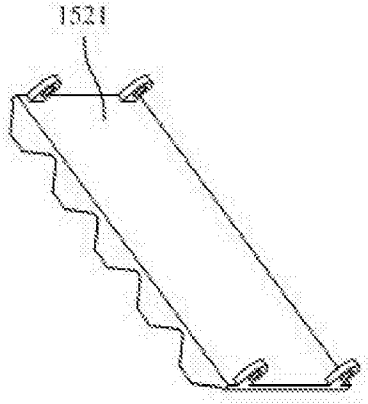


图12