



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107048447 B

(45)授权公告日 2019.04.30

(21)申请号 201710235639.1

(22)申请日 2017.04.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107048447 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 新昌县城关宾立机械厂

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县七星街
道官宏路20幢2号

(72)发明人 葛成燕 李民智 左维

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 姚瑶

(51)Int.Cl.

A23N 15/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 1048312 A,1991.01.09,

CN 104172449 A,2014.12.03,

CN 205161839 U,2016.04.20,

CN 104544507 A,2015.04.29,

JP 2014221029 A,2014.11.27,

CN 105283086 A,2016.01.27,

审查员 韦晓磊

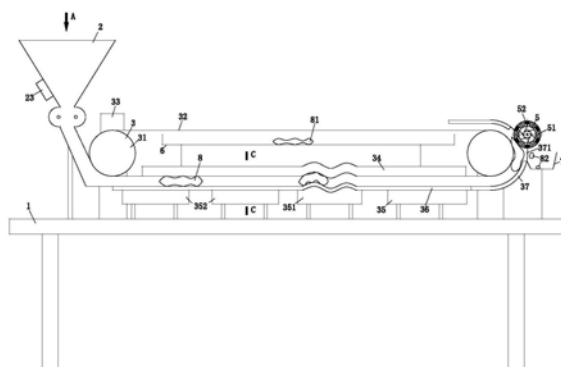
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种毛豆剥壳装置

(57)摘要

本发明涉及农业剥壳设备领域,具体的说是一种毛豆剥壳装置,包括机体、进料单元、输送单元、切割单元、脱壳单元、豆壳收集箱和豆粒收集箱,进料单元位于机体左侧,进料单元用于分离毛豆并将连在一起的毛豆分开;输送单元位于进料单元右侧,输送单元用于运输从进料单元出来的毛豆;切割单元位于输送单元下方,切割单元用于划开毛豆的外壳;脱壳单元位于输送单元右侧,脱壳单元用于将划开后的外壳和豆粒分离;豆壳收集箱位于输送单元内部用于收集豆壳;豆粒收集箱位于输送单元右侧用于收集豆粒。本发明既能够减小豆粒的破损率,又能对连接在一起的毛豆进行剥壳,能够对不同大小的毛豆进行剥壳,适用范围大,易于推广和使用。



1. 一种毛豆剥壳装置,包括机体(1)、进料单元(2)、输送单元(3)、切割单元(4)、脱壳单元(5)、豆壳收集箱(6)和豆粒收集箱(7),其特征在于:所述的进料单元(2)位于机体(1)左侧,进料单元(2)用于分离毛豆(8)并将连在一起的毛豆(8)分开;所述的输送单元(3)位于进料单元(2)右侧,输送单元(3)用于运输从进料单元(2)出来的毛豆(8);所述的切割单元(4)位于输送单元(3)下方,切割单元(4)用于划开毛豆(8)的外壳;所述的脱壳单元(5)位于输送单元(3)右侧,脱壳单元(5)用于将划开后的外壳和豆粒(82)分离;所述的豆壳收集箱(6)位于输送单元(3)内部用于收集豆壳(81);所述的豆粒收集箱(7)位于输送单元(3)右侧用于收集豆粒(82);其中:

所述的进料单元(2)包括进料斗(21)、分离机构(22)和振动机构(23),进料斗(21)上设置有用于将毛豆(8)分隔开的多个分隔板(211),各分隔板(211)相互之间的距离可调,分隔板(211)两边为供毛豆(8)通过的通道;所述的分离机构(22)位于分隔板(211)顶部,分离机构(22)用于剪断搭在分隔板(211)顶部的连接在一起的毛豆(8);所述的振动机构(23)安装在进料斗(21)上,振动机构(23)用于产生振动使毛豆(8)排序进入通道内;

所述的输送单元(3)包括两个滚轮(31)、输送带(32)、输送电机(33)、上压板(34)、多个底板(35)、柔性垫(36)和圆弧板(37),所述的两个滚轮(31)左右水平布置;所述的输送电机(33)驱动滚轮(31)转动;所述的输送带(32)安装在滚轮(31)上;所述的上压板(34)位于输送带(32)内并固定在机体(1)上,上压板(34)上方设有豆壳收集箱(6);所述的多个底板(35)固定在机体(1)上并位于输送带(32)下方,底板(35)将毛豆(8)压向输送带(32)且底板(35)对毛豆(8)的压力可调;所述的柔性垫(36)位于底板(35)的上表面,柔性垫(36)可防止毛豆(8)从各底板(35)之间的间隙掉落;所述的圆弧板(37)位于滚轮(31)右侧并与滚轮(31)同圆心布置,圆弧板(37)的中部设置有出料口(371),豆粒收集箱(7)位于出料口(371)处,圆弧板(37)可进行位置的径向调节,圆弧板(37)和柔性垫(36)的前后两侧设置有防止毛豆(8)掉落的防护板。

2. 根据权利要求1所述的一种毛豆剥壳装置,其特征在于:所述的分离机构(22)包括两根转轴(221)、分离电机(222)、齿轮(223)和多片分离刀片(224),所述的两根转轴(221)安装在分隔板(211)顶部并水平左右布置,两根转轴(221)之间的轴间距可调;所述的分离电机(222)通过齿轮(223)使两根转轴(221)转动;分离刀片(224)安装在转轴(221)上,每一块分隔板(211)处设有两片不同轴的分离刀片(224),分离刀片(224)上设置有切断槽,切断槽的尖角处设置有圆弧(2241)。

3. 根据权利要求1所述的一种毛豆剥壳装置,其特征在于:所述的多个底板(35)中有一块为曲线板(351),其他均为直线板(352),切割单元(4)位于直线板(352)下方,直线板(352)和柔性垫(36)上设置有供切割单元(4)穿过的切割槽;所述的上压板(34)上设置有与曲线板(351)相对应的曲线段。

4. 根据权利要求1所述的一种毛豆剥壳装置,其特征在于:所述的输送带(32)为莫比乌斯输送带,输送带(32)表面的粗糙度大于柔性垫(36)和圆弧板(37)表面的粗糙度。

5. 根据权利要求1所述的一种毛豆剥壳装置,其特征在于:所述的出料口(371)上方的圆弧板(37)所在圆的半径小于出料口(371)下方的圆弧板(37)所在圆的半径。

6. 根据权利要求1所述的一种毛豆剥壳装置,其特征在于:所述的切割单元(4)包括随行杆(41)、切割刀(42)、弹性座(43)和滑轮(44),所述的随行杆(41)和切割刀(42)安装在弹

性座(43)上并可相对弹性座(43)上下运动,随行杆(41)位于切割刀(42)左方,随行杆(41)顶端设有滑轮(44),滑轮(44)的宽度介于二毫米和四毫米之间,滑轮(44)在随行杆(41)上的高度可调;所述的弹性座(43)安装在底板(35)上。

7.根据权利要求1所述的一种毛豆剥壳装置,其特征在于:所述的脱壳单元(5)包括碾轮(51)和驱动碾轮(51)转动的碾轮电机;所述的碾轮(51)安装在出料口(371)上方,碾轮(51)可沿滚轮(31)径向进行位置调节,碾轮(51)上均匀设有多个伸出的扒齿(52),扒齿(52)可沿碾轮(51)径向缩回,多个扒齿(52)之间联动。

一种毛豆剥壳装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业剥壳设备领域，具体的说是一种毛豆剥壳装置。

背景技术

[0002] 毛豆，又叫菜用大豆，是一年生的农作物，它生长地域很广，我国几乎所有的地区都有种植。毛豆在食用期的荚果呈长平形，长度为40-75毫米，宽度为8-15毫米，荚果内的豆粒呈椭圆形，豆粒的长度约为10毫米，宽度约为5-8毫米，颜色呈淡绿色。毛豆含有许多有益的活性成分，脂肪含量高于其它种类的蔬菜，其中多以不饱和脂肪酸。毛豆中的镁、钾、铁、卵磷脂及异黄酮对人类养身健体具有不同的功效。故毛豆是深受人们欢迎的食材之一。

[0003] 然而，虽然毛豆深得人们的喜爱，但它食用时却不大方便。由于毛豆是连豆荚采摘的，烹调前需要将毛豆粒从豆荚中剥出来。它与成熟后的黄豆荚不一样，青毛豆荚既软又有韧性，不易剥开。目前人们食用毛豆多采用手工剥壳，这样不仅效率低，而且容易损伤指甲。为解决该问题，近年来，市场上也出现一些毛豆剥壳机代替人工剥壳，但由于这些设备采用的直接挤压方法在剥壳时易出现豆粒破碎的情况，豆粒破碎率较大，而且豆荚剥离不干净，需要返工，影响工作效率，故目前这些设备还难以在市场推广，并且上述毛豆剥壳机在对毛豆进行剥壳时不能对连接在一起的毛豆分开，从而导致毛豆堵塞进料斗的情况。

[0004] 鉴于此，本发明提供一种毛豆剥壳装置，既能够减小豆粒的破损率，又能解决连接在一起的毛豆堵塞进料斗的问题，其具体有益效果如下：

[0005] 1. 本发明所述的一种毛豆剥壳装置，在进料斗处设有分离机构，分离机构既能剪断将毛豆连在一起的连茎，又可避免对毛豆造成伤害。分离机构采用一对旋向相反的分离刀片，分离刀片上设置有切断槽，通过切断槽勾住连茎并对连茎进行剪切，在切断槽的尖角处设置有圆弧，可避免尖角刺破豆粒，从而对豆粒具有保护作用。

[0006] 2. 本发明所述的一种毛豆剥壳装置，所述的切割单元能够跟随毛豆的轮廓对毛豆的豆壳81进行浮动切割，可减小切割刀对豆粒的划伤，可通过调节滑轮与切割刀之间的竖直距离实现对不同厚度的豆壳进行不同深度的切割，通过不同的切割深度可以使豆粒带膜或不带膜，以满足不同的需要。

[0007] 3. 本发明所述的一种毛豆剥壳装置，所述的多个底板中有一块为曲线板，其他均为直线板，所述的上压板上设置有与曲线板相对应的曲线段，在对毛豆进行运送的过程中，毛豆通过曲线板，毛豆的豆壳81发生变形，在豆壳变形的过程中，豆壳内原有的形态被破坏，豆壳对豆粒的束缚会变小，豆粒更易于从豆壳内脱离，从而在脱离时能够降低豆粒的破损率。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题是：本发明提供一种毛豆剥壳装置，既能够减小豆粒的破损率，又能对连接在一起的毛豆进行剥壳，并且本发明结构简单，能够对不同大小的毛豆进行剥壳，适用范围大，易于推广和使用。

[0009] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：本发明所述的一种毛豆剥壳装置，包括机体、进料单元、输送单元、切割单元、脱壳单元、豆壳收集箱和豆粒收集箱，所述的进料单元位于机体左侧，进料单元用于分离毛豆并将连在一起的毛豆分开；所述的输送单元位于进料单元右侧，输送单元用于运输从进料单元出来的毛豆；所述的切割单元位于输送单元下方，切割单元用于划开毛豆的豆壳；所述的脱壳单元位于输送单元右侧，脱壳单元用于将划开后的豆壳和豆粒分离；所述的豆壳收集箱位于输送单元内部用于收集豆壳；所述的豆粒收集箱位于输送单元右侧用于收集豆粒。

[0010] 所述的进料单元包括进料斗、分离机构和振动机构，进料斗上设置有利于将毛豆分隔开的多个分隔板，各分隔板相互之间的距离可调，可根据不同品种大小的毛豆调节分隔板的间距，以提高本发明的适用范围，分隔板两边为供毛豆通过的通道，毛豆从通道内排队通过；所述的分离机构位于分隔板顶部，分离机构用于剪断搭在分隔板顶部的连接在一起的毛豆；所述的振动机构安装在进料斗上，振动机构用于产生振动使毛豆排序进入通道内。

[0011] 所述的分离机构包括两根转轴、分离电机、齿轮和多片分离刀片，所述的两根转轴安装在分隔板顶部并水平左右布置，两根转轴之间的轴间距可调；所述的分离电机通过齿轮使两根转轴转动，两根转轴相对反向转动；分离刀片安装在转轴上，每一块分隔板处设有两片不同轴的分离刀片，两片分离刀片对毛豆连茎进行剪切，分离刀片上设置有切断槽，切断槽可勾住连茎，切断槽的尖角处设置有圆弧，在分离刀片转动时，圆弧可防止切断槽的尖角刺伤豆粒。

[0012] 所述的输送单元包括两个滚轮、输送带、输送电机、上压板、多个底板、柔性垫和圆弧板，所述的两个滚轮左右水平布置；所述的输送电机驱动滚轮转动；所述的输送带安装在滚轮上，作为本发明的一种实施方式，所述的输送带为莫比乌斯输送带，莫比乌斯输送带翻转，豆壳从莫比乌斯输送带上掉落到豆壳收集箱内，输送带表面的粗糙度大于柔性垫和圆弧板表面的粗糙度，保证了毛豆能够随输送带一起运动；所述的上压板位于输送带内并固定在机体上，上压板用于对输送带进行限位，上压板上方设有豆壳收集箱；所述的多个底板固定在机体上并位于输送带下方，底板将毛豆压向输送带且底板对毛豆的压力可调，不同品种的毛豆大小不一，通过调节底板对毛豆的压力，可防止底板对毛豆的压力过大造成压坏豆粒或者对毛豆压力不够造成毛豆停止不前的情况，作为本发明的一种实施方式，所述的多个底板中有一块为曲线板，其他均为直线板，切割单元位于直线板下方，直线板和柔性垫上设置有供切割单元穿过的切割槽；所述的上压板上设置有与曲线板相对应的曲线段，在对毛豆进行运送的过程中，毛豆通过曲线板，毛豆的豆壳发生变形，在豆壳变形的过程中，豆壳内原有的形态被破坏，豆壳对豆粒的束缚会变小，豆粒更易于从豆壳内脱离，从而在脱离时能够降低豆粒的破损率；所述的柔性垫位于底板的上表面，柔性垫可防止毛豆从各底板之间的间隙掉落；所述的圆弧板位于滚轮右侧并与滚轮同圆心布置，圆弧板的中部设置有出料口，豆粒收集箱位于出料口处，当豆粒离开豆壳后，为保证输送带对豆壳的压紧力使豆壳随输送带继续运动，出料口上方的圆弧板所在圆的半径小于出料口下方的圆弧板所在圆的半径；圆弧板可进行位置的径向调节，以适应不同品种大小的毛豆，圆弧板和柔性垫的前后两侧设置有防止毛豆掉落的防护板，防护板可防止毛豆从侧边掉落，以提高剥壳率。

[0013] 所述的切割单元包括随行杆、切割刀、弹性座和滑轮,所述的随行杆和切割刀安装在弹性座上并可相对弹性座上下运动,在划开豆壳的过程中,随行杆和切割刀随着毛豆外形的变化进行上下运动,以保证对固定的切割深度,随行杆位于切割刀左方,随行杆先与毛豆接触,而后切割刀划开豆壳,随行杆顶端设有滑轮,滑轮可减小随行杆与豆壳之间的摩擦力,由于毛豆的宽度介于八到十五毫米之间,为避免毛豆从切割槽内掉落,并保证滑轮不会刺破豆壳,将切割槽的宽度定为四毫米,将滑轮的宽度设定在二毫米和四毫米之间,滑轮在随行杆上的高度可调,可通过调节滑轮与切割刀之间的竖直距离实现对不同厚度的豆壳进行不同深度的切割,通过不同的切割深度可以使豆粒带膜或不带膜,以满足不同的需要;所述的弹性座安装在底板上。

[0014] 所述的脱壳单元包括碾轮和驱动碾轮转动的碾轮电机;所述的碾轮安装在出料口上方,碾轮将豆粒挤出,碾轮可沿滚轮径向进行位置调节,以满足不同规格大小的毛豆的脱壳,碾轮上均匀设有多个伸出的扒齿,当毛豆位于出料口位置时其一端悬空,扒齿可将悬空的一端勾住并将其引入到输送带上,扒齿可沿碾轮径向缩回,多个扒齿之间联动,扒齿在对毛豆进行挤压脱粒时,豆壳对扒齿施加作用力使扒齿缩回,在脱粒时扒齿联动缩回可防止扒齿对豆粒造成局部挤压,避免对豆粒造成损坏。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1. 本发明所述的一种毛豆剥壳装置,在进料斗处设有分离机构,分离机构既能剪断将毛豆连在一起的连茎,又可避免对毛豆造成伤害。分离机构采用一对旋向相反的分离刀片,分离刀片上设置有切断槽,通过切断槽勾住连茎并对连茎进行剪切,在切断槽的尖角处设置有圆弧,可避免尖角刺破豆粒,从而对豆粒具有保护作用。

[0017] 2. 本发明所述的一种毛豆剥壳装置,所述的切割单元能够跟随毛豆的轮廓对毛豆的豆壳81进行浮动切割,可减小切割刀对豆粒的划伤,可通过调节滑轮与切割刀之间的竖直距离实现对不同厚度的豆壳进行不同深度的切割,通过不同的切割深度可以使豆粒带膜或不带膜,以满足不同的需要。

[0018] 3. 本发明所述的一种毛豆剥壳装置,所述的多个底板中有一块为曲线板,其他均为直线板,所述的上压板上设置有与曲线板相对应的曲线段,在对毛豆进行运送的过程中,毛豆通过曲线板,毛豆的豆壳81发生变形,在豆壳变形的过程中,豆壳内原有的形态被破坏,豆壳对豆粒的束缚会变小,豆粒更易于从豆壳内脱离,从而在脱离时能够降低豆粒的破损率。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

[0021] 图2是图1中A向示意图;

[0022] 图3是图2中B-B剖视图;

[0023] 图4是图1中C-C断面图;

[0024] 图5是图4中D-D剖视图;

[0025] 图中:机体1、进料单元2、进料斗21、分隔板211、分离机构22、转轴221、分离电机222、齿轮223、分离刀片224、圆弧2241、振动机构23、输送单元3、滚轮31、输送带32、输送电

机33、上压板34、底板35、曲线板351、直线板352、柔性垫36、圆弧板37、出料口371、切割单元4、随行杆41、切割刀42、弹性座43、滑轮44、脱壳单元5、碾轮51、扒齿52、豆壳收集箱6、豆粒收集箱7、毛豆8、豆壳81、豆粒82。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0027] 如图1至图5所示，本发明所述的一种毛豆剥壳装置，包括机体1、进料单元2、输送单元3、切割单元4、脱壳单元5、豆壳收集箱6和豆粒收集箱7，所述的进料单元2位于机体1左侧，进料单元2用于分离毛豆8并将连在一起的毛豆8分开；所述的输送单元3位于进料单元2右侧，输送单元3用于运输从进料单元2出来的毛豆8；所述的切割单元4位于输送单元3下方，切割单元4用于划开毛豆8的豆壳81；所述的脱壳单元5位于输送单元3右侧，脱壳单元5用于将划开后的豆壳81和豆粒82分离；所述的豆壳收集箱6位于输送单元3内部用于收集豆壳81；所述的豆粒收集箱7位于输送单元3右侧用于收集豆粒82。

[0028] 如图1至图5所示，本发明所述的一种毛豆剥壳装置，所述的进料单元2包括进料斗21、分离机构22和振动机构23，进料斗21上设置有用将毛豆8分隔开的多个分隔板211，各分隔板211相互之间的距离可调，可根据不同品种大小的毛豆8调节分隔板211的间距，以提高本发明的适用范围，分隔板211两边为供毛豆8通过的通道，毛豆8从通道内排队通过；所述的分离机构22位于分隔板211顶部，分离机构22用于剪断搭在分隔板211顶部的连接在一起的毛豆8；所述的振动机构23安装在进料斗21上，振动机构23用于产生振动使毛豆8排序进入通道内。

[0029] 如图1至图5所示，本发明所述的一种毛豆剥壳装置，所述的分离机构22包括两根转轴221、分离电机222、齿轮223和多片分离刀片224，所述的两根转轴221安装在分隔板211顶部并水平左右布置，两根转轴221之间的轴间距可调；所述的分离电机222通过齿轮223使两根转轴221转动，两根转轴221相对反向转动；分离刀片224安装在转轴221上，每一块分隔板211处设有两片不同轴的分离刀片224，两片分离刀片224对毛豆8连茎进行剪切，分离刀片224上设置有切断槽，切断槽可勾住连茎，切断槽的尖角处设置有圆弧2241，在分离刀片224转动时，圆弧2241可防止切断槽的尖角刺伤豆粒82。

[0030] 如图1至图5所示，本发明所述的一种毛豆剥壳装置，所述的输送单元3包括两个滚轮31、输送带32、输送电机33、上压板34、多个底板35、柔性垫36和圆弧板37，所述的两个滚轮31左右水平布置；所述的输送电机33驱动滚轮31转动；所述的输送带32安装在滚轮31上，作为本发明的一种实施方式，所述的输送带32为莫比乌斯输送带，莫比乌斯输送带翻转，豆壳81从莫比乌斯输送带上掉落到豆壳收集箱6内，输送带32表面的粗糙度大于柔性垫36和圆弧板37表面的粗糙度，保证了毛豆8能够随输送带32一起运动；所述的上压板34位于输送带32内并固定在机体1上，上压板34用于对输送带32进行限位，上压板34上方设有豆壳收集箱6；所述的多个底板35固定在机体1上并位于输送带32下方，底板35将毛豆8压向输送带32且底板35对毛豆8的压力可调，不同品种的毛豆8大小不一，通过调节底板35对毛豆8的压力，可防止底板35对毛豆8的压力过大造成压坏豆粒82或者对毛豆8压力不够造成毛豆8停止不前的情况，作为本发明的一种实施方式，所述的多个底板35中有一块为曲线板351，其

他均为直线板352,切割单元4位于直线板352下方,直线板352和柔性垫36上设置有供切割单元4穿过的切割槽;所述的上压板34上设置有与曲线板351相对应的曲线段,在对毛豆8进行运送的过程中,毛豆8通过曲线板351,毛豆8的豆壳81发生变形,在豆壳81变形的过程中,豆壳81内原有的形态被破坏,豆壳81对豆粒82的束缚会变小,豆粒82更易于从豆壳81内脱离,从而在脱离时能够降低豆粒82的破损率;所述的柔性垫36位于底板35的上表面,柔性垫36可防止毛豆8从各底板35之间的间隙掉落;所述的圆弧板37位于滚轮31右侧并与滚轮31同圆心布置,圆弧板37的中部设置有出料口371,豆粒收集箱7位于出料口371处,当豆粒82离开豆壳81后,为保证输送带32对豆壳81的压紧力使豆壳81随输送带32继续运动,出料口371上方的圆弧板37所在圆的半径小于出料口371下方的圆弧板37所在圆的半径;圆弧板37可进行位置的径向调节,以适应不同品种大小的毛豆8,圆弧板37和柔性垫36的前后两侧设置有防止毛豆8掉落的防护板,防护板可防止毛豆8从侧边掉落,以提高剥壳率。

[0031] 如图1至图5所示,本发明所述的一种毛豆剥壳装置,所述的切割单元4包括随行杆41、切割刀42、弹性座43和滑轮44,所述的随行杆41和切割刀42安装在弹性座43上并可相对弹性座43上下运动,在划开豆壳81的过程中,随行杆41和切割刀42随着毛豆8外形的变化进行上下运动,以保证对固定的切割深度,随行杆41位于切割刀42左方,随行杆41先与毛豆8接触,而后切割刀42划开豆壳81,随行杆41顶端设有滑轮44,滑轮44可减小随行杆41与豆壳81之间的摩擦力,由于毛豆8的宽度介于八到十五毫米之间,为避免毛豆8从切割槽内掉落,并保证滑轮44不会刺破豆壳81,将切割槽的宽度定为四毫米,将滑轮44的宽度设定在二毫米和四毫米之间,滑轮44在随行杆41上的高度可调,可通过调节滑轮44与切割刀42之间的竖直距离实现对不同厚度的豆壳81进行不同深度的切割,通过不同的切割深度可以使豆粒82带膜或不带膜,以满足不同的需要;所述的弹性座43安装在底板35上。

[0032] 如图1至图5所示,本发明所述的一种毛豆剥壳装置,所述的脱壳单元5包括碾轮51和驱动碾轮51转动的碾轮电机;所述的碾轮51安装在出料口371上方,碾轮51将豆粒82挤出,碾轮51可沿滚轮31径向进行位置调节,以满足不同规格大小的毛豆8的脱壳,碾轮51上均匀设有多个伸出的扒齿52,当毛豆8位于出料口371位置时其一端悬空,扒齿52可将悬空的一端勾住并将其引入到输送带32上,扒齿52可沿碾轮51径向缩回,多个扒齿52之间联动,扒齿52在对毛豆8进行挤压脱粒时,豆壳81对扒齿52施加作用力使扒齿52缩回,在脱粒时扒齿52联动缩回可防止扒齿52对豆粒82造成局部挤压,避免对豆粒82造成损坏。

[0033] 工作时,工作人员将毛豆8倒入到进料斗21内,振动单元开始振动,毛豆8排序进入通道内,同时,分离单元工作,分离单元将搭在分隔板211上的连茎剪断,毛豆8从通道进入到输送单元3内,输送到将毛豆8向右运输,毛豆8在向右运动的过程中,切割单元4对毛豆8的豆壳81划开,然后毛豆8进入到曲线板351内,进过曲线板351后,豆粒82可在豆壳81内活动,然后毛豆8在输送带32的带动下到达出料口371处,在出料口371处,脱壳单元5将豆粒82与豆壳81分离,豆粒82从出料口371落入到豆粒收集箱7内,豆壳81随输送带32继续运动,当豆壳81位于输送单元3上方时,输送带32翻转,豆壳81落入到豆壳收集箱6中。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物

界定。

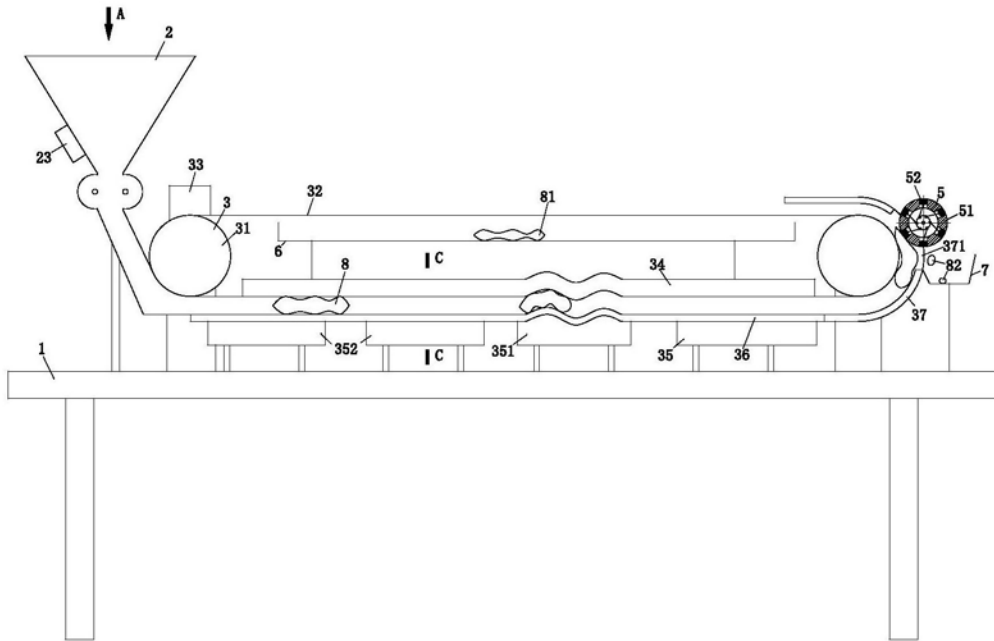


图1

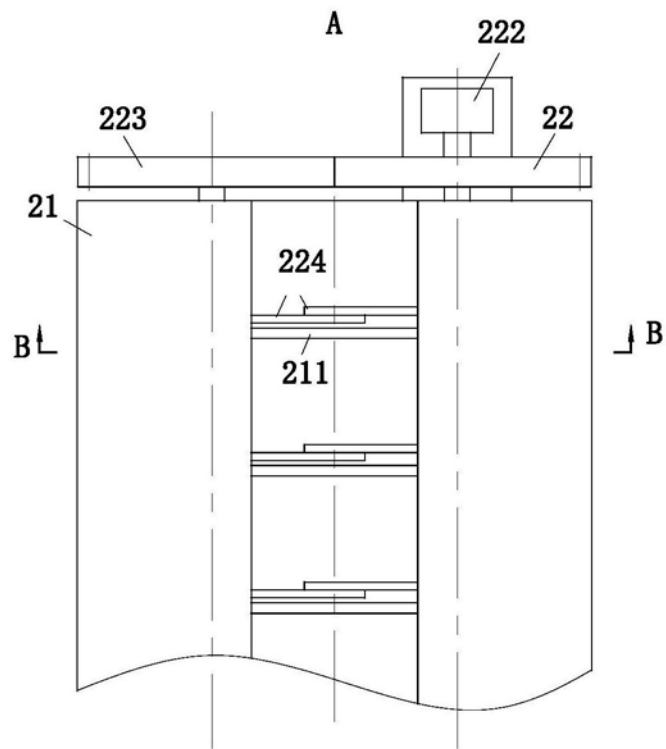


图2

B—B

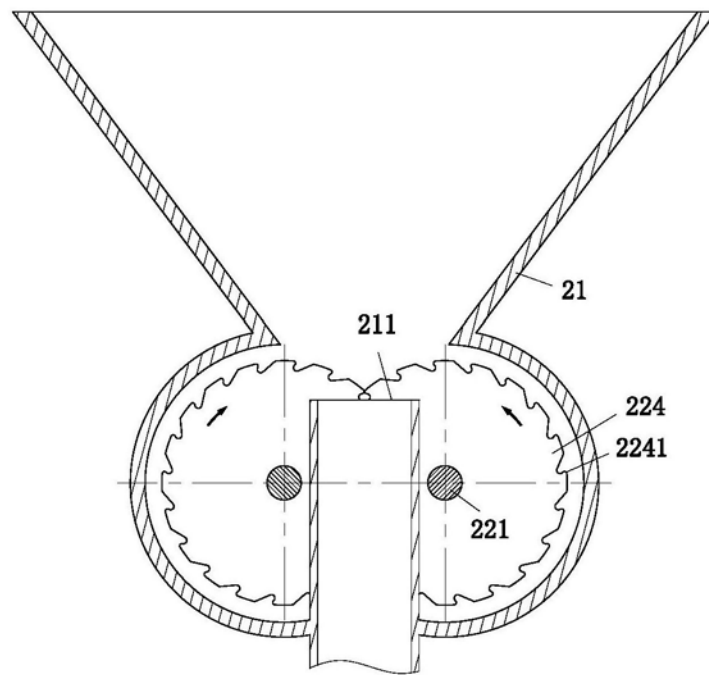


图3

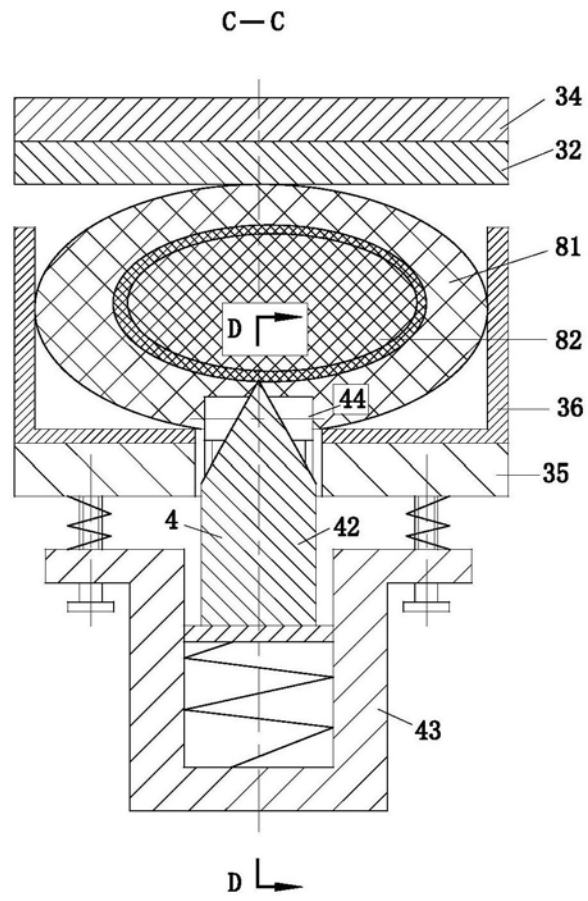


图4

D—D

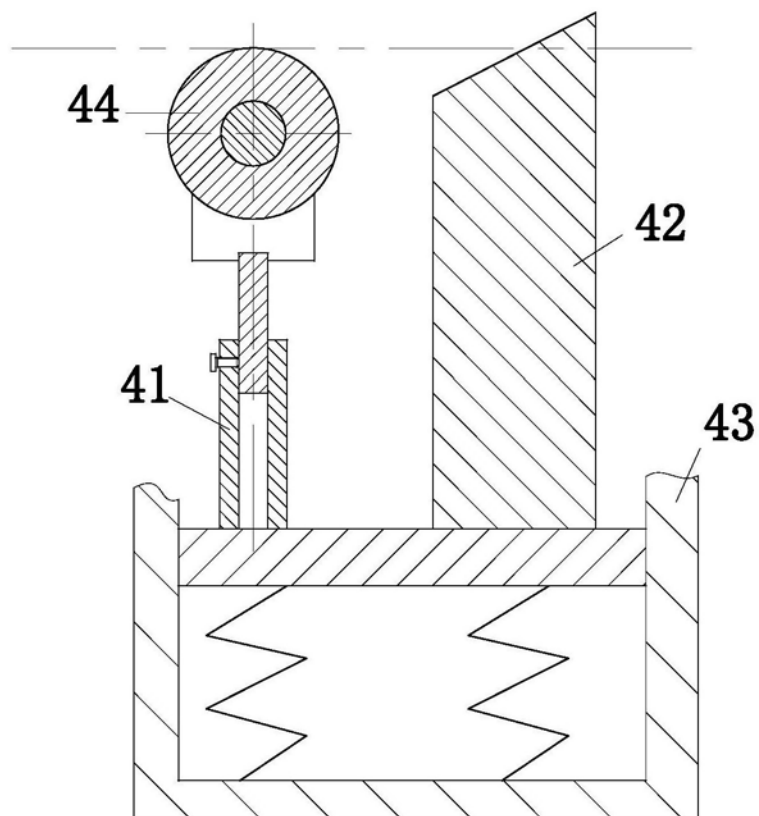


图5