



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108902995 A

(43)申请公布日 2018. 11. 30

(21)申请号 201810755439.3

(22)申请日 2018.07.11

(71)申请人 华南理工大学

地址 510640 广东省广州市天河区五山路
381号

(72)发明人 罗建东

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 付茵茵

(51)Int.Cl.

A23N 4/06(2006.01)

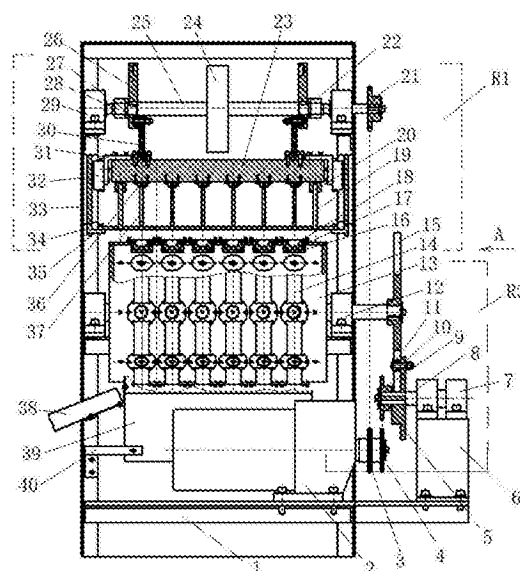
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种龙眼去核机

(57)摘要

本发明涉及一种龙眼去核机,包括机架、去核组件和下料组件,去核组件位于机架的前部,下料组件位于机架的后上部;去核组件包括:滑动块、直线导轨、直线导轨滑块、滚筒、若干弧形导果块、若干顶核橡胶、若干顶核杆;直线导轨竖直安装在机架上,直线导轨滑块安装在直线导轨上,直线导轨滑块上连接有水平设置的滑动块,滑动块上竖直分布设有若干顶杆;滚筒外壁上轴向等间距分布有若干排顶核橡胶、沿周向分布设有若干个顶核橡胶,弧形导果块连接周向分布的相邻两项核橡胶;若干顶杆位于若干轴向分布的顶核橡胶的上方。该龙眼去核机用于去壳含核龙眼果的去核,汁液流失小,生产效率高,质量稳定。属于食品机械制造技术领域。



1. 一种龙眼去核机, 其特征在于, 包括机架、去核组件和下料组件, 去核组件位于机架的前部, 下料组件位于机架的后上部;

去核组件包括: 滑动块、直线导轨、直线导轨滑块、滚筒、若干弧形导果块、若干顶核橡胶、若干顶核杆; 直线导轨竖直安装在机架上, 直线导轨滑块安装在直线导轨上, 直线导轨滑块上连接有水平设置的滑动块, 滑动块上竖直分布设有若干顶杆; 滚筒外壁上轴向等间距分布有若干排顶核橡胶、沿周向分布设有若干个顶核橡胶, 弧形导果块连接周向分布的相邻两项核橡胶; 若干顶杆位于轴向排列的顶核橡胶的上方。

2. 按照权利要求1所述的龙眼去核机, 其特征在于, 去核组件还包括: 上轴、飞轮、同步偏心轮、偏心轮连杆; 上轴安装在滚筒的上方, 飞轮设在上轴的中部, 同步偏心轮对称设置在上轴的两端, 偏心轮连杆的一端与同步偏心轮连接, 另一端与滑动块连接。

3. 按照权利要求1所述的龙眼去核机, 其特征在于: 顶核橡胶上部呈半球形内凹, 下部设有直径为10mm的出核孔。

4. 按照权利要求3所述的龙眼去核机, 其特征在于: 顶核橡胶的外部设有顶核橡胶固定套, 顶核橡胶通过顶核橡胶压紧圈安装于滚筒上。

5. 按照权利要求1所述的龙眼去核机, 其特征在于, 去核组件还包括: 安装在顶核橡胶上方的脱料板、果肉槽和果核槽, 果肉槽和果核槽均安装在滚筒的下方。

6. 按照权利要求1所述的龙眼去核机, 其特征在于, 下料组件包括: 下料斗、下料轮和若干下料槽; 下料斗安装在机架的顶部, 下料斗的内部设有下料斗左限位板和下料斗右限位板, 下料轮设在下料斗下方, 下料槽连通下料轮与顶核橡胶。

7. 按照权利要求6所述的龙眼去核机, 其特征在于: 下料轮上设有结构相同且沿轴向等间距分布的若干环形凹槽, 环形凹槽的上端与下料斗左、右限位板配合形成下料通道; 环形凹槽的下端与下料槽一一对应设置。

8. 按照权利要求7所述的龙眼去核机, 其特征在于: 下料槽的末端与轴向分布的顶核橡胶一一对应。

9. 按照权利要求6所述的龙眼去核机, 其特征在于, 下料组件还包括: 下料电机、下料电机链轮、下料轮轴、下料轴链轮; 下料电机安装在机架上, 下料电机链轮安装在下料电机上, 下料轮轴设在下料轮的周向外侧, 下料轮轴一侧装有下列轴链轮, 下料电机链轮与下料轴链轮之间通过链条连接。

10. 按照权利要求5所述的龙眼去核机, 其特征在于, 去核组件还包括: 主电机、主电机第一链轮、主电机第二链轮、转轮、转轮固定轴、转轮传动链轮、与滚筒安装在同一转轴上的槽轮、安装在上轴的上轴传动链轮; 主电机第一链轮与主电机第二链轮依次连接在主电机的输出轴上, 转轮和转轮传动链轮依次连接在转轮固定轴上, 主电机第一链轮与上轴传动链轮通过链条连接, 主电机第二链轮通过链条与转轮传动链轮连接, 转轮与槽轮连接。

一种龙眼去核机

技术领域

[0001] 本发明属于食品机械制造技术领域,涉及一种水果去核机器,特别是一种龙眼去核机。

背景技术

[0002] 制作龙眼肉时需要去核,普遍采用捅核法:即将龙眼用一个装置定位后,用捅核杆将核捅出。目前所使用的方法主要有如下缺点:(1)需要带壳去核:采用带式传送并定位龙眼果去核时,由于存在较多的碰撞的摩擦,不适合剥壳后的龙眼果,否则会造成大量的龙眼碎肉。(2)龙眼定位装置没有伸缩性,脱核孔固定不变,会造成大核被捅碎,果肉中残留果核;小核时带出过多果肉,且汁液流失大;(3)去核效率低。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的技术问题,本发明的目的是:提供一种适用于剥壳后的龙眼自动去核的龙眼去核机,该龙眼去核机去核效率高。

[0004] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种龙眼去核机,包括机架、去核组件和下料组件,去核组件位于机架的前部,下料组件位于机架的后上部;去核组件包括:滑动块、直线导轨、直线导轨滑块、滚筒、若干弧形导果块、若干顶核橡胶、若干顶核杆;直线导轨竖直安装在机架上,直线导轨滑块安装在直线导轨上,直线导轨滑块上连接有水平设置的滑动块,滑动块上竖直分布设有若干顶杆;滚筒外壁上轴向等间距分布有若干排顶核橡胶、沿周向分布设有若干个顶核橡胶,弧形导果块连接周向分布的相邻两项核橡胶;若干顶杆位于若干轴向分布的顶核橡胶的上方。

[0006] 优选地,上轴、飞轮、同步偏心轮、偏心轮连杆;上轴安装在滚筒的上方,飞轮设在上轴的中部,同步偏心轮对称设置在上轴的两端,偏心轮连杆的一端与同步偏心轮连接,另一端与滑动块连接。采用这种结构后,同步偏心轮的转动带动滑动块上下运动,进而带动顶核杆上下运动,上轴上位于两个同步偏心轮之间装有飞轮,防止同步偏心轮转动时出现死点现象。

[0007] 优选地,顶核橡胶上部呈半球形内凹,下部设有直径为10mm的出核孔。采用这种结构后,由于橡胶伸缩性大,龙眼果核可从膨胀的出核孔挤出,果核不碎且带出的果肉少。

[0008] 优选地,顶核橡胶的外部设有顶核橡胶固定套,顶核橡胶通过顶核橡胶压紧圈安装于滚筒上。

[0009] 优选地,去核组件还包括:安装在顶核橡胶上方的脱料板、果肉槽和果核槽,果肉槽和果核槽均安装在滚筒的下方。采用这种结构后,脱料板能够将附在顶核杆上的果肉脱出,果肉槽和果核槽实现果肉和果核的分开存放,减少后续工序。

[0010] 优选地,下料组件包括:下料斗、下料轮和若干下料槽;下料斗安装在机架的顶部,下料斗的内部设有下料斗左限位板和下料斗右限位板;下料轮设在下料斗下方,下料槽连通下料轮与顶核橡胶。采用这种结构后,可以同时分多排将需要去核的龙眼果分别落到各

个顶核橡胶内进行去核处理。

[0011] 优选地,下料轮上设有结构相同且沿轴向等间距分布的若干环形凹槽,环形凹槽的上端与下料斗左、右限位板配合形成下料通道;环形凹槽的下端与下料槽一一对应设置。

[0012] 优选地,下料槽的末端与轴向分布的顶核橡胶一一对应。采用这种结构后,在下料槽中排列好的龙眼果,一颗一颗地落到顶核橡胶中。

[0013] 优选地,下料组件还包括:下料电机、下料电机链轮、下料轮轴、下料轴链轮;下料电机安装在机架上,下料电机链轮安装在下料电机上,下料轮轴设在下料轮的周向外侧,下料轮轴一侧装有下列轴链轮,下料电机链轮与下料轴链轮之间通过链条连接。采用这种结构后,下料电机带动下料轮轴转动,从而带动下料轮转动,去壳含核龙眼果从下料斗中分别排列到不同的下料槽中。

[0014] 优选地,去核组件还包括:主电机、主电机第一链轮、主电机第二链轮、转轮、转轮固定轴、转轮传动链轮、与滚筒安装在同一转轴上的槽轮、安装在上轴的上轴传动链轮;主电机第一链轮与主电机第二链轮依次连接在主电机的输出轴上,转轮和转轮传动链轮依次连接在转轮固定轴上,主电机第一链轮与上轴传动链轮通过链条连接,主电机第二链轮通过链条与转轮传动链轮连接,转轮与槽轮连接。采用这种结构后,槽轮与转轮构成槽轮机构,动力通过主电机第二链轮带动转轮传动链轮转动,从而带动转轮转动,通过槽轮机构使槽轮作间歇运动,配合顶核杆的顶出和复位运动,实现龙眼果核的去除动作。

[0015] 本发明与现有技术相比,具有如下优点和有益效果:(1)适合于去壳含核龙眼果的去核,汁液流失小,生产效率高,质量稳定;(2)龙眼定位件为橡胶,具有伸缩性,开孔尺寸小,果核不碎且无残留,果肉损失小;(3)结构简单,性价比高,适合于工业化大批量龙眼果肉的生产。

附图说明

[0016] 图1是一种龙眼去核机的装配关系图。

[0017] 图2为图1在R1处的放大图。

[0018] 图3为顶核橡胶的结构图。

[0019] 图4为图1在R2处的放大图。

[0020] 图5为图1的A向视图。

[0021] 图6为图5在R3处的放大图。

[0022] 图7为图6在R4处的放大图。

[0023] 图中,I.去核组件;II.下料组件;

[0024] 1.机架;2.主电机;3.主电机第一链轮;4.主电机第二链轮;5.转轮;6.转轮固定架;7.转轮带座轴承;8.转轮固定轴;9.转轮传动链轮;10.转轮销;11.转销轴承;12.滚筒带座轴承;13.滚筒;14.弧形导果块;15.槽轮;16.顶核橡胶固定套;17.顶核橡胶;18.顶核橡胶压紧圈;19.导柱;20.导柱固定座;21.上轴传动链轮;22.偏心轮固定螺母;23.滑动块;24.飞轮;25.上轴;26.同步偏心轮;27.转销;28.偏心轮槽轴承;29.上轴带座轴承;30.偏心轮连杆;31.滑动块连接件;32.直线导轨滑块;33.直线导轨;34.脱料板连接块;35.脱料板;36.顶核杆固定座;37.顶核杆;38.果核槽;39.果肉槽;40.果肉槽固定架;41.下料斗;42.下料斗右限位板;43.下料斗左限位板;44.下料轮;45.下料轮轴;46.下料槽固定块;

47. 下料槽;48. 下料电机固定板;49. 下料电机。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步详细的描述。

[0026] 如图1-图7所示,一种龙眼去核机,由机架1,去核组件I,下料组件II组成。去核组件I位于机架1的前部;下料组件II位于机架1的后上部。

[0027] 去核组件I由主电机2,主电机第一链轮3,主电机第二链轮4,转轮5,转轮固定架6,转轮带座轴承7,转轮固定轴8,转轮传动链轮9,转轮销10,转销轴承11,滚筒带座轴承12,滚筒13,弧形导果块14,槽轮15,顶核橡胶固定套16,顶核橡胶17,顶核橡胶压紧圈18,导柱19,导柱固定座20,上轴传动链轮21,偏心轮固定螺母22,滑动块23,飞轮24,上轴25,同步偏心轮26,转销27,偏心轮槽轴承28,上轴带座轴承29,偏心轮连杆30,滑动块连接件 31,直线导轨滑块32,直线导轨33,脱料板连接块34,脱料板35,顶核杆固定座36,顶核杆37,果核槽38,果肉槽39,果肉槽固定架40组成。

[0028] 主电机2安装于机架1的底板上;主电机2的输出轴上依次安装主电机第一链轮3和主电机第二链轮4。

[0029] 转轮固定架6安装于机架1的底板上;转轮固定轴8由2个相同的转轮带座轴承7定位,转轮带座轴承7安装于转轮固定架6上;转轮固定轴8的前端依次安装有转轮5和转轮传动链轮9;转轮销10上装有转销轴承11;转轮销10 安装于转轮5上。主电机第二链轮4与转轮传动链轮9之间通过链条连接。

[0030] 滚筒13通过两个相同的滚筒带座轴承12安装于机架1的中部;顶核橡胶 17安装于顶核橡胶固定套16内,并通过顶核橡胶压紧圈18安装于滚筒13上;滚筒13上分8排每排均布安装有6个顶核橡胶17;滚筒13的环向,每两个顶核橡胶17的安装位之间装有弧形导果块14;滚筒13的转轴的一端安装有槽轮 15;槽轮15,转轮5,转轮销10,转销轴承11构成槽轮机构,槽轮机构作间歇运动。

[0031] 图3中,顶核橡胶17内呈半球形,便于去壳含核龙眼果自动定位,下有直径为10mm的孔(小于龙眼果核的平均尺寸),顶核时,由于橡胶伸缩性大,龙眼果核可从膨胀的出核孔中挤出,果核不碎且带出的果肉少。

[0032] 上轴25通过两个相同的上轴带座轴承29安装于机架1的上方;上轴25位于两个相同的上轴带座轴承29之间安装有两个相同的同步偏心轮26;同步偏心轮26通过偏心轮固定螺母22固定于上轴25上面;上轴25上位于两个同步偏心轮26之间装有飞轮24,防止同步偏心轮26转动时出现死点现象。上轴25的一端装有上轴传动链轮21,上轴传动链轮21与主电机第一链轮3之间通过链条连接。

[0033] 偏心轮槽轴承28安装于转销27上的一端;偏心轮槽轴承28安装于同步偏心轮26的槽内;转销27的另一端安装于偏心轮连杆30的上端;偏心轮连杆30 的下端通过螺钉固定于滑动块23的上端。

[0034] 直线导轨33安装于滚筒13上方的机架1两侧;直线导轨滑块32安装于直线导轨33上;直线导轨滑块32与滑动块23之间通过滑动块连接件31相连接。

[0035] 两个相同导柱19通过导柱固定座20安装于滑动块23的下部两端,六个相同的顶核杆37通过顶核杆固定座36安装于滑动块23的下部中间;导柱19与顶核杆37位于同一直线

上,可与滚筒13上的导孔及顶核橡胶17上的出核孔相配。

[0036] 脱料板35通过脱料板连接块34固定于机架1上,脱料板上开有孔,便于导柱19及顶核杆37的通入与退出。

[0037] 滚筒13下方分别装有果核槽38及果肉槽39,便果核及果肉的导出;果核槽38安装于机架1上,果肉槽39通过果肉槽固定架40安装于机架1上。

[0038] 下料组件II由下料斗41,下料斗右限位板42,下料斗左限位板43,下料轮 44,下料轮轴45,下料槽固定块46,下料槽47,下料电机固定板48,下料电机49,下料轴固定座轴承,下料轴固定座,下料轮固定螺母,下料轴链轮,下料电机链轮组成。

[0039] 下料斗41安装于机架1的顶部,下料斗41内装有下列斗右限位板42和下料斗左限位板43。

[0040] 下料轮轴45通过两具相同的下料轴固定座安装在机架1上;下料轴固定座内装有下列轴固定座轴承;下料轮轴45的中部装有下列轮44,下料轮44通过下料轮固定螺母安装于下料轮轴45上;下料轮轴45上位于下料轮44的一侧装有下列轴链轮。

[0041] 下料轮44上开有结构相同等距分布的6组环形凹槽,每组环形凹槽包括沿下料轮周向均布开设的两个环形凹槽,环形凹槽的槽宽28mm。

[0042] 下料斗41位于下料轮44的上部,其内部的下料斗右限位板42和下料斗左限位板43与下料轮44的上半部分环形凹槽相配合,使龙眼果只能从下料轮44 的6条环形凹槽中出来。

[0043] 下料槽47通过下料槽固定块46安装于机架1上;下料槽47位于下料轮44 的下部,并与下料轮44的下半部分环形凹槽相配合,使龙眼果只能从下料槽47 中的6条环形凹槽中出来,并对滚筒13上的每排顶核橡胶17同时输送龙眼果。

[0044] 下料电机49通过下料电机固定板48安装于机架1上;下料电机49上安装有下列电机链轮,下料电机链轮与下料轴链轮之间通过链条连接。

[0045] 龙眼去核机去核的动作过程是:

[0046] 启动下料电机49,动力经下料电机链轮传到下料轴链轮,带动下料轮轴45 转动,从而带动下料轮44转动,去壳含核龙眼果从下料斗41中分6列排到6 个下料槽47中。

[0047] 启动主电机2,动力通过主电机第二链轮4带动转轮传动链轮9转动,从而带动转轮5转动,通过槽轮机构使槽轮15作间歇运动;槽轮15的间歇运动转化为滚筒13的间歇运动,6个下料槽47中的排列好的龙眼果依次输送到滚筒 13的每排顶核橡胶17中;主电机2的动力同时经由主电机第一链轮3传到上轴传动链轮21中,带动上轴25转动,从而带动同步偏心轮26转动,实现滑动块 23的上、下移动;滑动块23的上、下移动带动顶核杆37的上、下移动,实现顶核动作;果肉从果肉槽39中出来,果核从果核槽38中出来。

[0048] 上述实施例为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

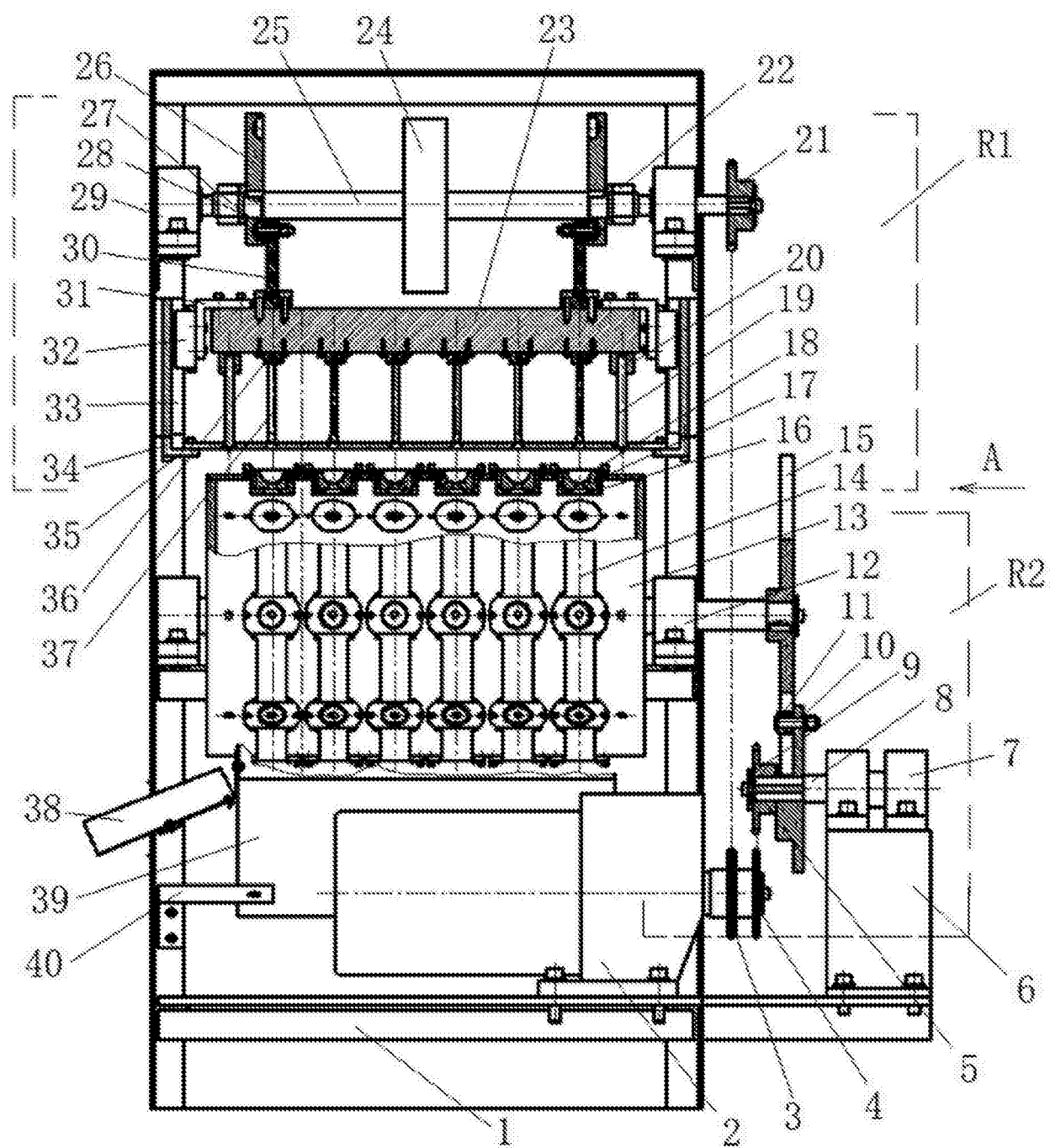


图 1

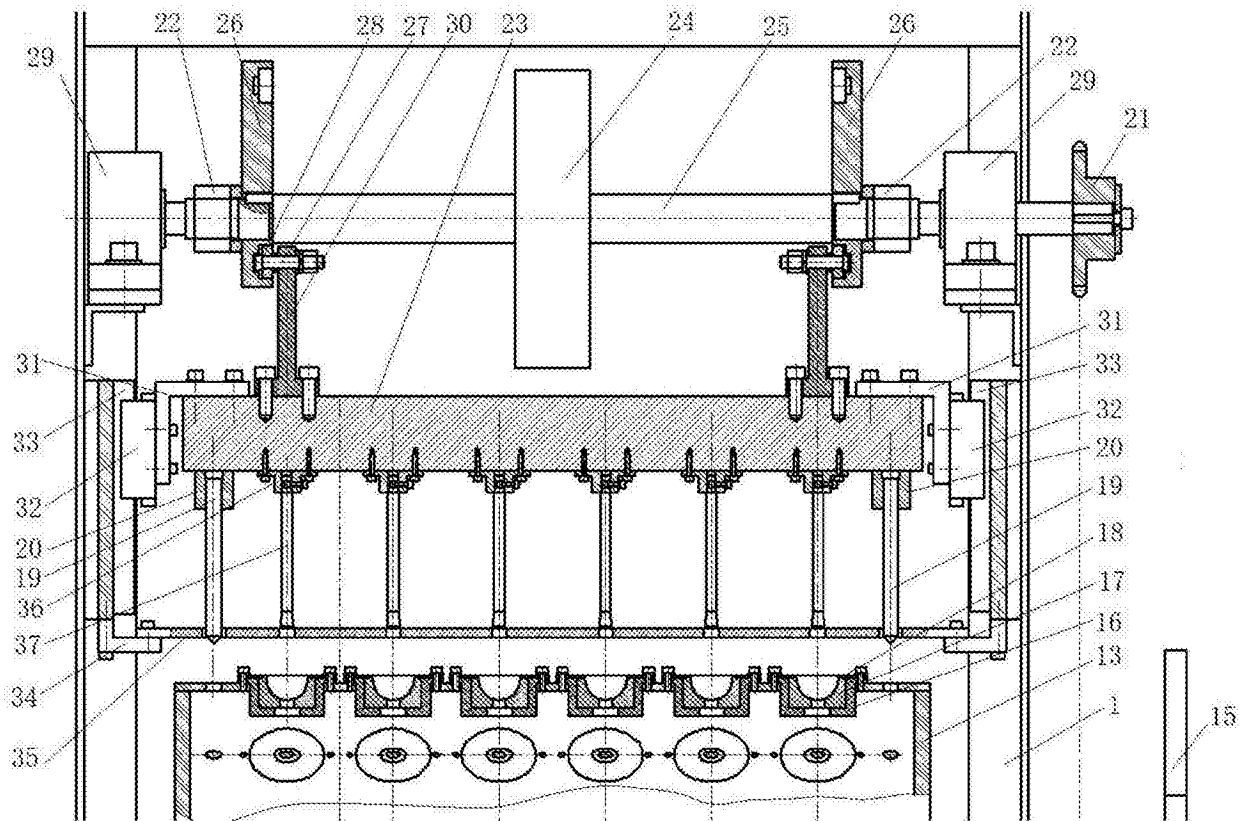


图2

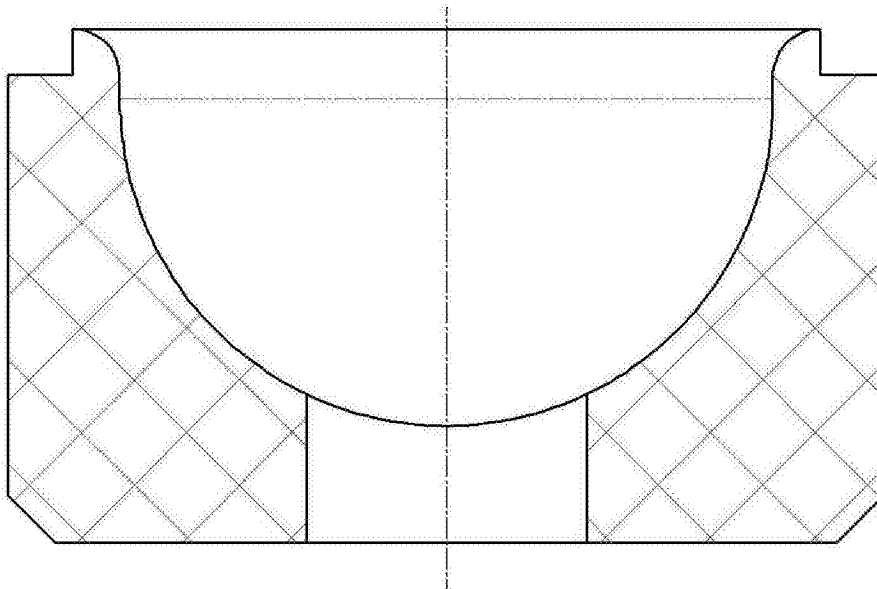


图3

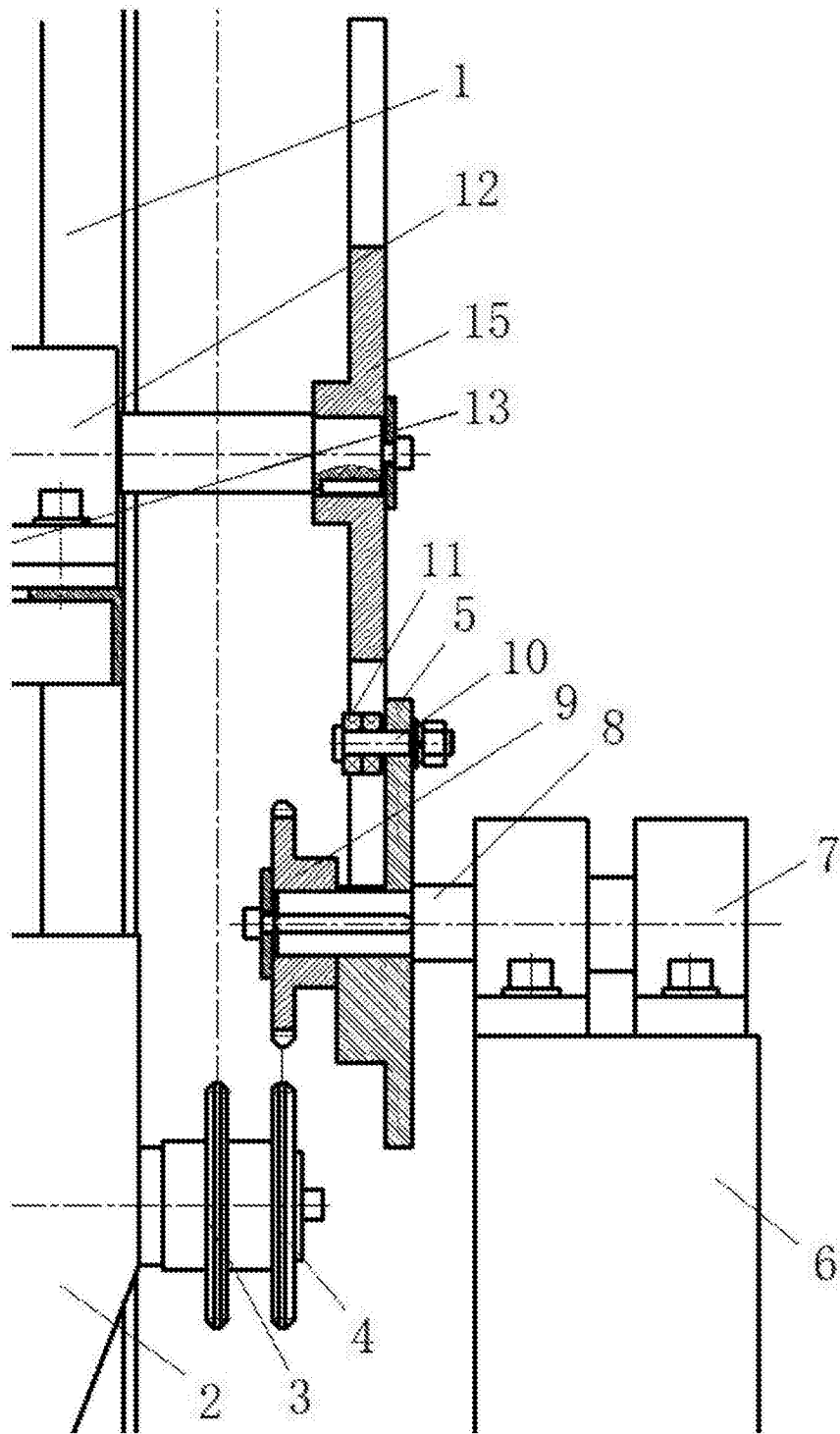


图4

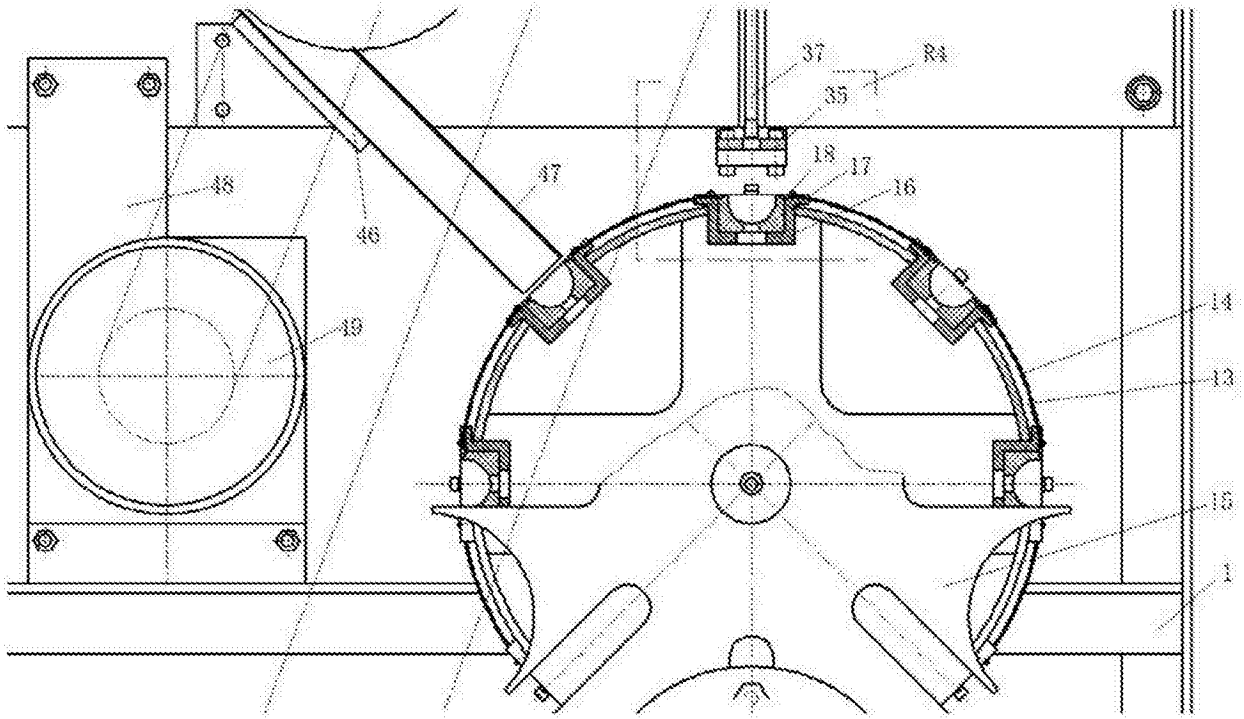


图6

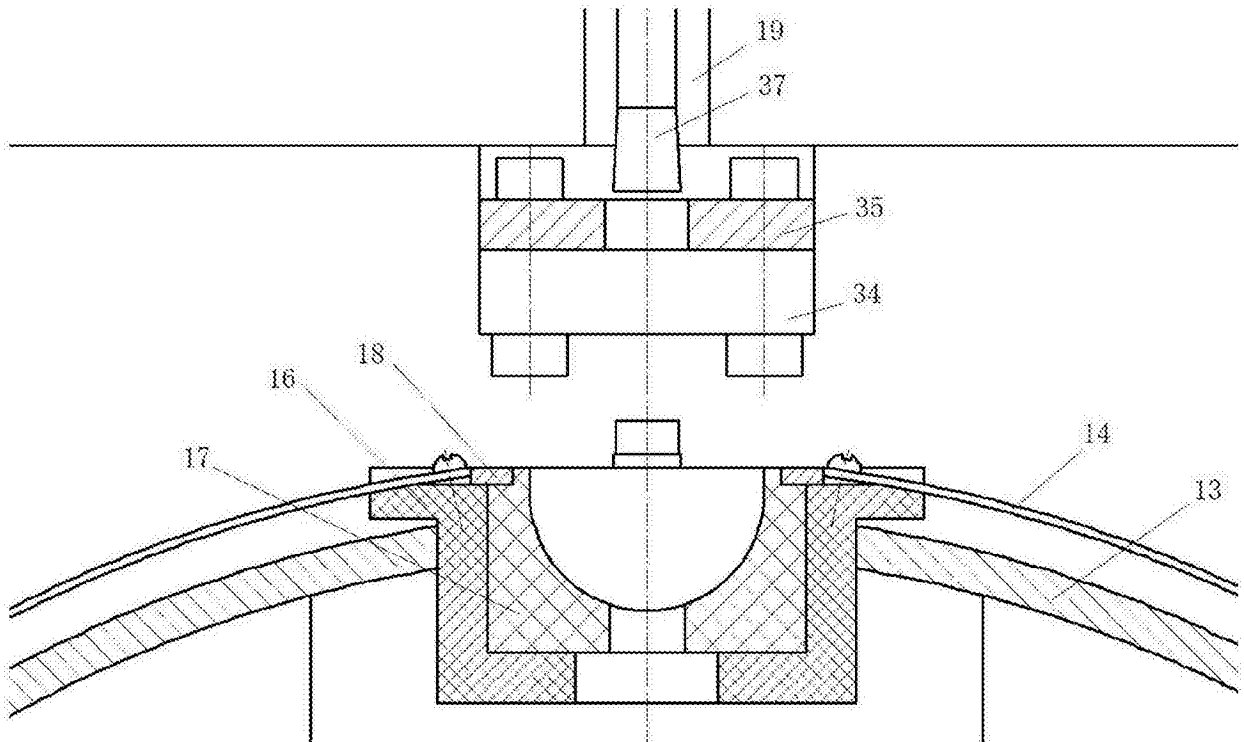


图7