



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114798156 A

(43) 申请公布日 2022. 07. 29

(21) 申请号 202210512789.3

(22) 申请日 2022.05.12

(71) 申请人 陇南市经济林研究院核桃研究所

地址 746000 甘肃省陇南市武都区城关镇
上黄家坝

(72) 发明人 巩芳娥 虎云青 任志勇 贾星宏
张波 徐丽 杜倩倩 赵婷

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

专利代理师 周瑜

(51) Int.Cl.

B03B 5/36 (2006.01)

B03B 11/00 (2006.01)

A23N 5/00 (2006.01)

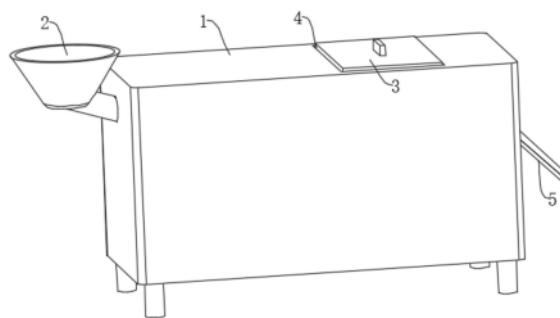
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,涉及到核桃生产领域,包括分筛箱,分筛箱的内部设有将破碎后的核桃进行撞击的圆柱滚筒,圆柱滚筒的两端为开口设计,圆柱滚筒由转动组件控制其在分筛箱的内部转动,且圆柱滚筒由限位支撑组件对其进行支撑限位,分筛箱的外部设有加料斗,加料斗的底部与输料管的一端固连,输料管的另一端伸入圆柱滚筒的内部,所述分筛箱的底部位于圆柱滚筒的下端口处设有水槽。本发明利用核桃壳和果肉的密度不等,通过其在水中的浮力将其进行分离,这跟传统的风力筛分相比,不使用大功率设备,更加的节能,同时筛分效果更好,且可以将核桃仁与核桃壳进行水洗,更加的卫生。



1. 一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,包括分筛箱(1),其特征在于:所述分筛箱(1)的内部设有将破碎后的核桃进行撞击的圆柱滚筒(7),圆柱滚筒(7)的两端为开口设计,所述圆柱滚筒(7)由转动组件控制其在分筛箱(1)的内部转动,且圆柱滚筒(7)由限位支撑组件对其进行支撑限位,分筛箱(1)的外部设有加料斗(2),加料斗(2)的底部与输料管(6)的一端固连,输料管(6)的另一端伸入圆柱滚筒(7)的内部,所述圆柱滚筒(7)靠近输料管(6)一端的高度大于圆柱滚筒(7)远离输料管(6)一端的高度,所述分筛箱(1)的底部位位于圆柱滚筒(7)的下端口处设有水槽(11),水槽(11)的内部设有传输带(15),传输带(15)由驱动辊(17)、从动辊(18)和传动辊(25)传动连接,驱动辊(17)和从动辊(18)的数量各为一组,传动辊(25)的数量为二组,从动辊(18)位于水槽(11)底部靠近圆柱滚筒(7)的位置,驱动辊(17)位于水槽(11)内部远离圆柱滚筒(7)的位置,一组传动辊(25)位于水槽(11)的端口上方,且位于驱动辊(17)的正上方,两组传动辊(25)在同一水平线上,且另一组传动辊(25)位于驱动辊(17)和从动辊(18)之间的上方区域,传输带(15)整体围成直角梯形结构,所述传输带(15)外表面均匀设有将核桃果肉运输的输料板(14),传输带(15)的表面均匀设有漏水孔(20),水槽(11)的内壁靠近传输带(15)斜面的位置设有将核桃壳进行阻挡的挡壳板(13),所述驱动辊(17)、从动辊(18)和传动辊(25)均活动安装在分筛箱(1)的内壁,且驱动辊(17)由驱动电机带动其转动,分筛箱(1)的顶部开设有用于将核桃壳取出的取料口(4),取料口(4)的内部嵌设有密封盖(3),所述分筛箱(1)远离输料管(6)的侧壁上开设有卸料口(16),卸料口(16)的内部设有导流板(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,其特征在于:所述转动组件包括圆齿轮盘(8)和圆齿轮环(10),所述圆齿轮环(10)套设在圆柱滚筒(7)的外部,且圆齿轮环(10)的内壁与圆柱滚筒(7)的外壁固定连接,圆齿轮环(10)与圆齿轮盘(8)相互啮合传动,所述圆齿轮盘(8)的侧面中心与驱动电机传动连接,驱动电机通过安装架(9)安装在分筛箱(1)的顶部内壁。

3. 根据权利要求2所述的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,其特征在于:所述限位支撑组件包括支撑杆(12)、固定环(23)和支撑环(24),所述圆柱滚筒(7)的外边缘活动套设有支撑环(24),支撑环(24)的内壁开设有环形滑槽,所述圆柱滚筒(7)外边缘固定设有的固定环(23)与环形滑槽相互滑动连接,所述支撑环(24)的底部边缘与支撑杆(12)的顶部固连,支撑杆(12)的底部与分筛箱(1)的底部内壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,其特征在于:所述固定环(23)的中心轴线与圆柱滚筒(7)的中心轴线相互重合,且固定环(23)的数量至少为两组,所述圆柱滚筒(7)的外侧端内壁固定设有挡料环(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,其特征在于:所述传输带(15)的前后两侧边缘均经过加厚封边处理,且传输带(15)的前后边缘均开设有插槽(19),所述驱动辊(17)、从动辊(18)和传动辊(25)的边缘均固定设有与插槽(19)相互匹配的拨杆(26)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,其特征在于:所述水槽(11)的内部靠近上端口的位置活动设有转动杆(21),转动杆(21)位于圆柱滚筒(7)的下端口与挡壳板(13)之间,转动杆(21)的边缘均匀设有翻动杆(41),所述从动辊(18)和转动杆(21)相对应的一端均伸出水槽(11)的外侧壁与皮带轮(43)固定连接,两组皮带轮(43)之间

通过皮带(42)传动连接,且转动杆(21)的中心轴线与从动辊(18)的中心轴线相互平行。

7. 根据权利要求6所述的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,其特征在于:所述水槽(11)的上方位于两组传动辊(25)之间固定设有空心吸水板(29),空心吸水板(29)的两端固定连接在分筛箱(1)的前后侧壁,空心吸水板(29)的顶部与传输带(15)的底部接触,空心吸水板(29)的顶部均匀设有吸水孔(30),所述空心吸水板(29)的侧面顶端设有排水孔(31),吸水孔(30)和排水孔(31)的内部均设有单向阀,所述空心吸水板(29)的内部设有上下移动的活塞板(34),活塞板(34)的底部通过拉伸弹簧与空心吸水板(29)的底部内壁固定连接,活塞板(34)两端的底部均与竖直杆(36)的顶端固连,竖直杆(36)的底端伸出空心吸水板(29)的底部并与竖向移动组件连接。

8. 根据权利要求7所述的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,其特征在于:所述竖向移动组件包括楔形块(35)、水平板(37)、固定板(38)和支承板(44),所述水平板(37)位于竖直杆(36)的下方,水平板(37)位于支承板(44)的上表面,水平板(37)底部固定设有的滑动块(40)与支承板(44)上表面的水平滑槽(39)相互滑动连接,所述支承板(44)靠近卸料口(16)的一端与固定板(38)固定连接,固定板(38)远离卸料口(16)的一面通过拉伸弹簧与水平板(37)的一端固定连接,水平板(37)的另一端与拉绳的一端固连,拉绳的另一端与拉扯组件连接,拉扯组件带动水平板(37)向远离固定板(38)的方向移动,水平板(37)的上表面固定设有楔形块(35),楔形块(35)面向竖直杆(36)的一面为斜面设计,竖直杆(36)的底部为与楔形块(35)斜面相匹配的斜角设计,楔形块(35)位于竖直杆(36)与固定板(38)之间。

9. 根据权利要求8所述的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,其特征在于:所述拉扯组件包括U形杆(27)和活动套管(28),远离卸料口(16)的那一组传动辊(25)的转轴上设有断层,断层之间通过U形杆(27)固定连接,U形杆(27)的水平杆上套设有活动套管(28),活动套管(28)的边缘与拉绳的另一端固连。

10. 根据权利要求9所述的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,其特征在于:所述活塞板(34)的顶部固定设有振捣杆(32),空心吸水板(29)的顶部开设有与振捣杆(32)相匹配的穿出孔(33)。

一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及核桃生产领域,特别涉及一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置。

背景技术

[0002] 核桃是一种人们喜欢吃的一种食物,不但营养价值高,而且能够补充人体所需的各种维生素和微量元素。

[0003] 现有技术中在核桃产品的制作过程中,需要先将核桃进行破碎,然后将核桃壳与果肉进行分离,从而可以将核桃果肉用于制备各种点心和零食,使其口感风味更佳,现有技术对于核桃壳和核桃果肉的分离方式多采用重力筛分的方式,也就是将破碎后的核桃放在振动的筛板上,然后通过风力控制,使得较重的核桃仁与较轻的核桃壳相互分离,进而实现分离,显然这种方式如果风力控制不好将会导致分离效果不理想,同时如果较小的核桃果肉碎与核桃壳的质量均等,就很难将其进行分离。

[0004] 因此,发明一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,包括分筛箱,所述分筛箱的内部设有将破碎后的核桃进行撞击的圆柱滚筒,圆柱滚筒的两端为开口设计,所述圆柱滚筒由转动组件控制其在分筛箱的内部转动,且圆柱滚筒由限位支撑组件对其进行支撑限位,分筛箱的外部设有加料斗,加料斗的底部与输料管的一端固连,输料管的另一端伸入圆柱滚筒的内部,所述圆柱滚筒靠近输料管一端的高度大于圆柱滚筒远离输料管一端的高度,所述分筛箱的底部位于圆柱滚筒的下端口处设有水槽,水槽的内部设有传输带,传输带由驱动辊、从动辊和传动辊传动连接,驱动辊和从动辊的数量各为一组,传动辊的数量为二组,从动辊位于水槽底部靠近圆柱滚筒的位置,驱动辊位于水槽内部远离圆柱滚筒的位置,一组传动辊位于水槽的端口上方,且位于驱动辊的正上方,两组传动辊在同一水平线上,且另一组传动辊位于驱动辊和从动辊之间的上方区域,传输带整体围成直角梯形结构,所述传输带外表面均匀设有将核桃果肉运输的输料板,传输带的表面均匀设有漏水孔,水槽的内壁靠近传输带斜面的位置设有将核桃壳进行阻挡的挡壳板,所述驱动辊、从动辊和传动辊均活动安装在分筛箱的内壁,且驱动辊由驱动电机带动其转动,分筛箱的顶部开设有用于将核桃壳取出的取料口,取料口的内部嵌设有密封盖,所述分筛箱远离输料管的侧壁上开设有卸料口,卸料口的内部设有导流板。

[0007] 工作时,本发明中的圆柱滚筒由支撑组件对其进行支撑限位,转动组件带动圆柱滚筒在竖直平面内转动,此时将破碎后的核桃通过加料斗、输料管加入圆柱滚筒的外侧端,进而圆柱滚筒在转动的过程中破碎后的核桃将会不断的与圆柱滚筒的内壁相互碰撞,进而使得粘附在核桃壳内壁的果肉发生松散而与核桃壳脱离,便于后续的核桃壳与果肉的分离。

离；

[0008] 当核桃从圆柱滚筒的下端口排出后将会直接掉入水槽的内部，进而密度较小的核桃壳将会漂浮在水槽的水面上，而密度较大的果肉将会在水里逐渐的下沉并最终落在传输带的斜面上，并随着传输带的移动逐渐被运输至脱离水面的位置，防止果肉被过度浸泡而不易烘干，同时避免核桃发生变质，而核桃壳则在水槽的水面上漂浮，并聚集在挡壳板和输料管之间的区域，此时可以定期将密封盖打开，对水槽内部的核桃壳进行打捞操作，进而实现核桃壳与果肉的分离，最终果肉将会经过传输带运输至卸料口内部的导流板上，最终从导流板下滑排出；

[0009] 本发明利用核桃壳和果肉的密度不等，通过其在水中的浮力将其进行分离，这跟传统的风力筛分相比，不用使用大功率设备，更加的节能，同时筛分效果更好，且可以将核桃仁与核桃壳进行水洗，更加的卫生。

[0010] 优选的，所述转动组件包括圆齿轮盘和圆齿轮环，所述圆齿轮环套设在圆柱滚筒的外部，且圆齿轮环的内壁与圆柱滚筒的外壁固定连接，圆齿轮环与圆齿轮盘相互啮合传动，所述圆齿轮盘的侧面中心与驱动电机传动连接，驱动电机通过安装架安装在分筛箱的顶部内壁。

[0011] 工作时，通过安装架安装在分筛箱顶部内壁的驱动电机可以带动圆齿轮盘转动，圆齿轮盘将会通过与圆齿轮环的传动连接带动圆柱滚筒的转动，进而促进核桃壳与果肉的分离。

[0012] 优选的，所述限位支撑组件包括支撑杆、固定环和支撑环，所述圆柱滚筒的外边缘活动套设有支撑环，支撑环的内壁开设有环形滑槽，所述圆柱滚筒外边缘固定设有的固定环与环形滑槽相互滑动连接，所述支撑环的底部边缘与支撑杆的顶部固连，支撑杆的底部与分筛箱的底部内壁固定连接。

[0013] 具体的，圆柱滚筒转动的同时，圆柱滚筒边缘的固定环与支撑环内壁的环形滑槽相互滑动连接，支撑杆起到对支撑环进行支撑的作用，进而起到对圆柱滚筒进行支撑的作用。

[0014] 优选的，所述固定环的中心轴线与圆柱滚筒的中心轴线相互重合，且固定环的数量至少为两组，所述圆柱滚筒的外侧端内壁固定设有挡料环。

[0015] 优选的，所述传输带的前后两侧边缘均经过加厚封边处理，且传输带的前后边缘均开设有插槽，所述驱动辊、从动辊和传动辊的边缘均固定设有与插槽相互匹配的拨杆。

[0016] 工作时，在驱动辊通过传输带带动从动辊和传动辊转动的过程中，驱动辊、从动辊边缘的拨杆在转动的过程中将会插入传输带表面的插槽，同时传动辊边缘的拨杆在传动辊转动的过程中也将会插入传输带表面的插槽的内部，进而起到强制性带动传输带传输的作用，避免由于传输带穿过水槽的内部而导致从动辊与传输带之间发生打滑，也避免传动辊与传输带、从动辊与传输带之间发生打滑。

[0017] 优选的，所述水槽的内部靠近上端口的位置活动设有转动杆，转动杆位于圆柱滚筒的下端口与挡壳板之间，转动杆的边缘均匀设有翻动杆，所述从动辊和转动杆相对应的一端均伸出水槽的外侧壁与皮带轮固定连接，两组皮带轮之间通过皮带传动连接，且转动杆的中心轴线与从动辊的中心轴线相互平行。

[0018] 工作时，从动辊将会在竖直平面内在发生转动，进而从动辊端部的皮带轮将会通

过皮带带动转动杆端部的皮带轮发生转动,进而带动转动杆边缘的翻动杆发生转动,转动杆起到将从圆柱滚筒落下的核桃壳与果肉的混合物进行打散的效果,进而防止果肉位于核桃壳的上表面而无法下沉。

[0019] 优选的,所述水槽的上方位于两组传动辊之间固定设有空心吸水板,空心吸水板的两端固定连接在分筛箱的前后侧壁,空心吸水板的顶部与传输带的底部接触,空心吸水板的顶部均匀设有吸水孔,所述空心吸水板的侧面顶端设有排水孔,吸水孔和排水孔的内部均设有单向阀,所述空心吸水板的内部设有上下移动的活塞板,活塞板的底部通过拉伸弹簧与空心吸水板的底部内壁固定连接,活塞板两端的底部均与竖直杆的顶端固连,竖直杆的底端伸出空心吸水板的底部并与竖向移动组件连接。

[0020] 工作时,最初状态时,活塞板的上表面不与空心吸水板的顶部内壁接触,当移动组件首次带动竖直杆上移时,竖直杆将会带动活塞板上移并与空心吸水板的顶部内壁接触,此时空心吸水板内部的气体将会通过排水孔吹出,而当移动组件带动竖直杆下降时,竖直杆也将会带动活塞板下移,此时由于负压的作用,从传输带底部漏出的水以及果肉表面粘附的水将会通过吸水孔进入空心吸水板的内部,当活塞板再次上移时,空心吸水板内部的水将会从排水孔喷出至水槽的内部;

[0021] 活塞板将会在移动组件的作用下反复上移和下降,活塞板每次下移将会使得果肉表面的水以及从漏水孔底部漏出的水通过吸水孔抽入空心吸水板的内部,而当活塞板上移时,空心吸水板内部抽取的水将会从排水孔喷出,进而起到取出果肉表面水分的作用,有利于后续烘干操作。

[0022] 优选的,所述竖向移动组件包括楔形块、水平板、固定板和支承板,所述水平板位于竖直杆的下方,水平板位于支承板的上表面,水平板底部固定设有的滑动块与支承板上表面的水平滑槽相互滑动连接,所述支承板靠近卸料口的一端与固定板固定连接,固定板远离卸料口的一面通过拉伸弹簧与水平板的一端固定连接,水平板的另一端与拉绳的一端固连,拉绳的另一端与拉扯组件连接,拉扯组件带动水平板向远离固定板的方向移动,水平板的上表面固定设有楔形块,楔形块面向竖直杆的一面为斜面设计,竖直杆的底部为与楔形块斜面相匹配的斜角设计,楔形块位于竖直杆与固定板之间。

[0023] 工作时,当拉扯组件带动水平板向远离固定板的方向移动时,此时水平板上的楔形块将会带动竖直杆的底部上移,进而使得竖直杆带动活塞板上移,而当拉扯组件不拉扯拉绳的一端时,水平板将会在与之固连的拉伸弹簧的作用下向靠近固定板的方向移动,进而使得楔形块向靠近固定板的方向移动,竖直杆将会在与活塞板底部固连的拉伸弹簧的作用下下移。

[0024] 优选的,所述拉扯组件包括U形杆和活动套管,远离卸料口的那一组传动辊的转轴上设有断层,断层之间通过U形杆固定连接,U形杆的水平杆上套设有活动套管,活动套管的边缘与拉绳的另一端固连。

[0025] 工作时,远离卸料口的那一组传动辊在转动的过程中将会带动活动套管的转动,进而带动活动套管在竖直平面内转动,当活动套管转动至远离水平板的位置时,水平板将会受到拉绳的拉扯而向远离固定板的方向移动,而当活动套管转动至靠近水平板的位置时,水平板将会在与之固连的拉伸弹簧的作用下向靠近固定板的方向移动。

[0026] 优选的,所述活塞板的顶部固定设有振捣杆,空心吸水板的顶部开设有与振捣杆

相匹配的穿出孔。

[0027] 具体的,当活塞板上移时,与活塞板固连的振捣杆将会向上抵触传输带的底部,进而带动传输带的抖动,从而便于将核桃果肉上的水分抖下,便于后续核桃果肉的烘干操作。

[0028] 本发明的技术效果和优点:

[0029] 1、本发明利用核桃壳和果肉的密度不等,通过其在水中的浮力将其进行分离,这跟传统的风力筛分相比,不使用大功率设备,更加的节能,同时筛分效果更好,且可以将核桃仁与核桃壳进行水洗,更加的卫生;

[0030] 2、驱动辊通过传输带带动从动辊和传动辊转动的过程中,驱动辊、从动辊边缘的拨杆在转动的过程中将会插入传输带表面的插槽,同时传动辊边缘的拨杆在传动辊转动的过程中也将会插入传输带表面的插槽的内部,进而起到强制性带动传输带传输的作用,避免由于传输带穿过水槽的内部而导致从动辊与传输带之间发生打滑,也避免传动辊与传输带、从动辊与传输带之间发生打滑;

[0031] 3、活塞板将会在移动组件的作用下反复上移和下降,活塞板每次下移将会使得果肉表面的水以及从漏水孔底部漏出的水通过吸水孔抽入空心吸水板的内部,而当活塞板上移时,空心吸水板内部抽取的水将会从排水孔喷出,进而起到取出果肉表面水分的作用,有利于后续烘干操作。

附图说明

[0032] 图1为本发明外部结构示意图。

[0033] 图2为本发明分筛箱的内部结构示意图。

[0034] 图3为图2中A处放大结构示意图。

[0035] 图4为图2中B处放大结构示意图。

[0036] 图5为图2中C处放大结构示意图。

[0037] 图6为传输带的表面结构示意图。

[0038] 图7为从动辊和转动杆的传动结构示意图。

[0039] 图中:分筛箱1、加料斗2、密封盖3、取料口4、导流板5、输料管6、圆柱滚筒7、圆齿轮盘8、安装架9、圆齿轮环10、水槽11、支撑杆12、挡壳板13、输料板14、传输带15、卸料口16、驱动辊17、从动辊18、插槽19、漏水孔20、转动杆21、挡料环22、固定环23、支撑环24、传动辊25、拨杆26、U形杆27、活动套管28、空心吸水板29、吸水孔30、排水孔31、振捣杆32、穿出孔33、活塞板34、楔形块35、竖直杆36、水平板37、固定板38、水平滑槽39、滑动块40、翻动杆41、皮带42、皮带轮43、支承板44。

具体实施方式

[0040] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0041] 本发明提供了如图1-7所示的一种用于核桃表皮破碎分筛回收装置,包括分筛箱1,所述分筛箱1的内部设有将破碎后的核桃进行撞击的圆柱滚筒7,圆柱滚筒7的两端为开

口设计,所述圆柱滚筒7由转动组件控制其在分筛箱1的内部转动,且圆柱滚筒7由限位支撑组件对其进行支撑限位,分筛箱1的外部设有加料斗2,加料斗2的底部与输料管6的一端固连,输料管6的另一端伸入圆柱滚筒7的内部,所述圆柱滚筒7靠近输料管6一端的高度大于圆柱滚筒7远离输料管6一端的高度,所述分筛箱1的底部位于圆柱滚筒7的下端口处设有水槽11,水槽11的内部设有传输带15,传输带15由驱动辊17、从动辊18和传动辊25传动连接,驱动辊17和从动辊18的数量各为一组,传动辊25的数量为二组,从动辊18位于水槽11底部靠近圆柱滚筒7的位置,驱动辊17位于水槽11内部远离圆柱滚筒7的位置,一组传动辊25位于水槽11的端口上方,且位于驱动辊17的正上方,两组传动辊25在同一水平线上,且另一组传动辊25位于驱动辊17和从动辊18之间的上方区域,传输带15整体围成直角梯形结构,所述传输带15外表面均匀设有将核桃果肉运输的输料板14,传输带15的表面均匀设有漏水孔20,水槽11的内壁靠近传输带15斜面的位置设有将核桃壳进行阻挡的挡壳板13,所述驱动辊17、从动辊18和传动辊25均活动安装在分筛箱1的内壁,且驱动辊17由驱动电机带动其转动,分筛箱1的顶部开设有用于将核桃壳取出的取料口4,取料口4的内部嵌设有密封盖3,所述分筛箱1远离输料管6的侧壁上开设有卸料口16,卸料口16的内部设有导流板5。

[0042] 工作时,本发明中的圆柱滚筒7由支撑组件对其进行支撑限位,转动组件带动圆柱滚筒7在竖直平面内转动,此时将破碎后的核桃通过加料斗2、输料管6加入圆柱滚筒7的外侧端,进而圆柱滚筒7在转动的过程中破碎后的核桃将会不断的与圆柱滚筒7的内壁相互碰撞,进而使得粘附在核桃壳内壁的果肉发生松散而与核桃壳脱离,便于后续的核桃壳与果肉的分离;

[0043] 当核桃从圆柱滚筒7的下端口排出后将会直接掉入水槽11的内部,进而密度较小的核桃壳将会漂浮在水槽11的水面上,而密度较大的果肉将会在水里逐渐的下沉并最终落在传输带15的斜面上,并随着传输带15的移动逐渐被运输至脱离水面的位置,防止果肉被过度浸泡而不易烘干,同时避免核桃发生变质,而核桃壳则在水槽11的水面上漂浮,并聚集在挡壳板13和输料管6之间的区域,此时可以定期将密封盖3打开,对水槽11内部的核桃壳进行打捞操作,进而实现核桃壳与果肉的分离,最终果肉将会经过传输带15运输至卸料口16内部的导流板5上,最终从导流板5下滑排出;

[0044] 本发明利用核桃壳和果肉的密度不等,通过其在水中的浮力将其进行分离,这跟传统的风力筛分相比,不用使用大功率设备,更加的节能,同时筛分效果更好,且可以将核桃仁与核桃壳进行水洗,更加的卫生。

[0045] 所述转动组件包括圆齿轮盘8和圆齿轮环10,所述圆齿轮环10套设在圆柱滚筒7的外部,且圆齿轮环10的内壁与圆柱滚筒7的外壁固定连接,圆齿轮环10与圆齿轮盘8相互啮合传动,所述圆齿轮盘8的侧面中心与驱动电机传动连接,驱动电机通过安装架9安装在分筛箱1的顶部内壁。

[0046] 工作时,通过安装架9安装在分筛箱1顶部内壁的驱动电机可以带动圆齿轮盘8转动,圆齿轮盘8将会通过与圆齿轮环10的传动连接带动圆柱滚筒7的转动,进而促进核桃壳与果肉的分离。

[0047] 所述限位支撑组件包括支撑杆12、固定环23和支撑环24,所述圆柱滚筒7的外边缘活动套设有支撑环24,支撑环24的内壁开设有环形滑槽,所述圆柱滚筒7外边缘固定设有的固定环23与环形滑槽相互滑动连接,所述支撑环24的底部边缘与支撑杆12的顶部固连,支

撑杆12的底部与分筛箱1的底部内壁固定连接。

[0048] 具体的,圆柱滚筒7转动的同时,圆柱滚筒7边缘的固定环23与支撑环24内壁的环形滑槽相互滑动连接,支撑杆12起到对支撑环24进行支撑的作用,进而起到对圆柱滚筒7进行支撑的作用。

[0049] 所述固定环23的中心轴线与圆柱滚筒7的中心轴线相互重合,且固定环23的数量至少为两组,所述圆柱滚筒7的外侧端内壁固定设有挡料环22。

[0050] 所述传输带15的前后两侧边缘均经过加厚封边处理,且传输带15的前后边缘均开设有插槽19,所述驱动辊17、从动辊18和传动辊25的边缘均固定设有与插槽19相互匹配的拨杆26。

[0051] 工作时,在驱动辊17通过传输带15带动从动辊18和传动辊25转动的过程中,驱动辊17、从动辊18边缘的拨杆26在转动的过程中将会插入传输带15表面的插槽19,同时传动辊25边缘的拨杆26在传动辊25转动的过程中也将会插入传输带15表面的插槽19的内部,进而起到强制性带动传输带15传输的作用,避免由于传输带15穿过水槽11的内部而导致从动辊18与传输带15之间发生打滑,也避免传动辊25与传输带15、从动辊18与传输带15之间发生打滑。

[0052] 所述水槽11的内部靠近上端口的位置活动设有转动杆21,转动杆21位于圆柱滚筒7的下端口与挡壳板13之间,转动杆21的边缘均匀设有翻动杆41,所述从动辊18和转动杆21相对应的一端均伸出水槽11的外侧壁与皮带轮43固定连接,两组皮带轮43之间通过皮带42传动连接,且转动杆21的中心轴线与从动辊18的中心轴线相互平行。

[0053] 工作时,从动辊18将会在竖直平面内在发生转动,进而从动辊18端部的皮带轮43将会通过皮带42带动转动杆21端部的皮带轮43发生转动,进而带动转动杆21边缘的翻动杆41发生转动,转动杆21起到将从圆柱滚筒7落下的核桃壳与果肉的混合物进行打散的效果,进而防止果肉位于核桃壳的上表面而无法下沉。

[0054] 所述水槽11的上方位于两组传动辊25之间固定设有空心吸水板29,空心吸水板29的两端固定连接在分筛箱1的前后侧壁,空心吸水板29的顶部与传输带15的底部接触,空心吸水板29的顶部均匀设有吸水孔30,所述空心吸水板29的侧面顶端设有排水孔31,吸水孔30和排水孔31的内部均设有单向阀,所述空心吸水板29的内部设有上下移动的活塞板34,活塞板34的底部通过拉伸弹簧与空心吸水板29的底部内壁固定连接,活塞板34两端的底部均与竖直杆36的顶端固连,竖直杆36的底端伸出空心吸水板29的底部并与竖向移动组件连接。

[0055] 工作时,最初状态时,活塞板34的上表面不与空心吸水板29的顶部内壁接触,当移动组件首次带动竖直杆36上移时,竖直杆36将会带动活塞板34上移并与空心吸水板29的顶部内壁接触,此时空心吸水板29内部的气体将会通过排水孔31吹出,而当移动组件带动竖直杆36下降时,竖直杆36也将会带动活塞板34下移,此时由于负压的作用,从传输带15底部漏出的水以及果肉表面粘附的水将会通过吸水孔30进入空心吸水板29的内部,当活塞板34再次上移时,空心吸水板29内部的水将会从排水孔31喷出至水槽11的内部;

[0056] 活塞板34将会在移动组件的作用下反复上移和下降,活塞板34每次下移将会使得果肉表面的水以及从漏水孔20底部漏出的水通过吸水孔30抽入空心吸水板29的内部,而当活塞板34上移时,空心吸水板29内部抽取的水将会从排水孔31喷出,进而起到取出果肉表

面水分的作用,有利于后续烘干操作。

[0057] 所述竖向移动组件包括楔形块35、水平板37、固定板38和支承板44,所述水平板37位于竖直杆36的下方,水平板37位于支承板44的上表面,水平板37底部固定设有滑动块40与支承板44上表面的水平滑槽39相互滑动连接,所述支承板44靠近卸料口16的一端与固定板38固定连接,固定板38远离卸料口16的一面通过拉伸弹簧与水平板37的一端固定连接,水平板37的另一端与拉绳的一端固连,拉绳的另一端与拉扯组件连接,拉扯组件带动水平板37向远离固定板38的方向移动,水平板37的上表面固定设有楔形块35,楔形块35面向竖直杆36的一面为斜面设计,竖直杆36的底部为与楔形块35斜面相匹配的斜角设计,楔形块35位于竖直杆36与固定板38之间。

[0058] 工作时,当拉扯组件带动水平板37向远离固定板38的方向移动时,此时水平板37上的楔形块35将会带动竖直杆36的底部上移,进而使得竖直杆36带动活塞板34上移,而当拉扯组件不拉扯拉绳的一端时,水平板37将会在与之固连的拉伸弹簧的作用下向靠近固定板38的方向移动,进而使得楔形块35向靠近固定板38的方向移动,竖直杆36将会在与活塞板34底部固连的拉伸弹簧的作用下下移。

[0059] 所述拉扯组件包括U形杆27和活动套管28,远离卸料口16的那一组传动辊25的转轴上设有断层,断层之间通过U形杆27固定连接,U形杆27的水平杆上套设有活动套管28,活动套管28的边缘与拉绳的另一端固连。

[0060] 工作时,远离卸料口16的那一组传动辊25在转动的过程中将会带动活动套管28的转动,进而带动活动套管28在竖直平面内转动,当活动套管28转动至远离水平板37的位置时,水平板37将会受到拉绳的拉扯而向远离固定板38的方向移动,而当活动套管28转动至靠近水平板37的位置时,水平板37将会在与之固连的拉伸弹簧的作用下向靠近固定板38的方向移动。

[0061] 所述活塞板34的顶部固定设有振捣杆32,空心吸水板29的顶部开设有与振捣杆32相匹配的穿出孔33。

[0062] 具体的,当活塞板34上移时,与活塞板34固连的振捣杆32将会向上抵触传输带15的底部,进而带动传输带15的抖动,从而便于将核桃果肉上的水分抖下,便于后续核桃果肉的烘干操作。

[0063] 工作原理:本发明中的圆柱滚筒7由支撑组件对其进行支撑限位,转动组件带动圆柱滚筒7在竖直平面内转动,此时将破碎后的核桃通过加料斗2、输料管6加入圆柱滚筒7的外侧端,进而圆柱滚筒7在转动的过程中破碎后的核桃将会不断的与圆柱滚筒7的内壁相互碰撞,进而使得粘附在核桃壳内壁的果肉发生松散而与核桃壳脱离,便于后续的核桃壳与果肉的分离;

[0064] 当核桃从圆柱滚筒7的下端口排出后将会直接掉入水槽11的内部,进而密度较小的核桃壳将会漂浮在水槽11的水面上,而密度较大的果肉将会在水里逐渐的下沉并最终落在传输带15的斜面上,并随着传输带15的移动逐渐被运输至脱离水面的位置,防止果肉被过度浸泡而不易烘干,同时避免核桃发生变质,而核桃壳则在水槽11的水面上漂浮,并聚集在挡壳板13和输料管6之间的区域,此时可以定期将密封盖3打开,对水槽11内部的核桃壳进行打捞操作,进而实现核桃壳与果肉的分离,最终果肉将会经过传输带15运输至卸料口16内部的导流板5上,最终从导流板5下滑排出;

[0065] 本发明利用核桃壳和果肉的密度不等,通过其在水中的浮力将其进行分离,这跟传统的风力筛分相比,不使用大功率设备,更加的节能,同时筛分效果更好,且可以将核桃仁与核桃壳进行水洗,更加的卫生。

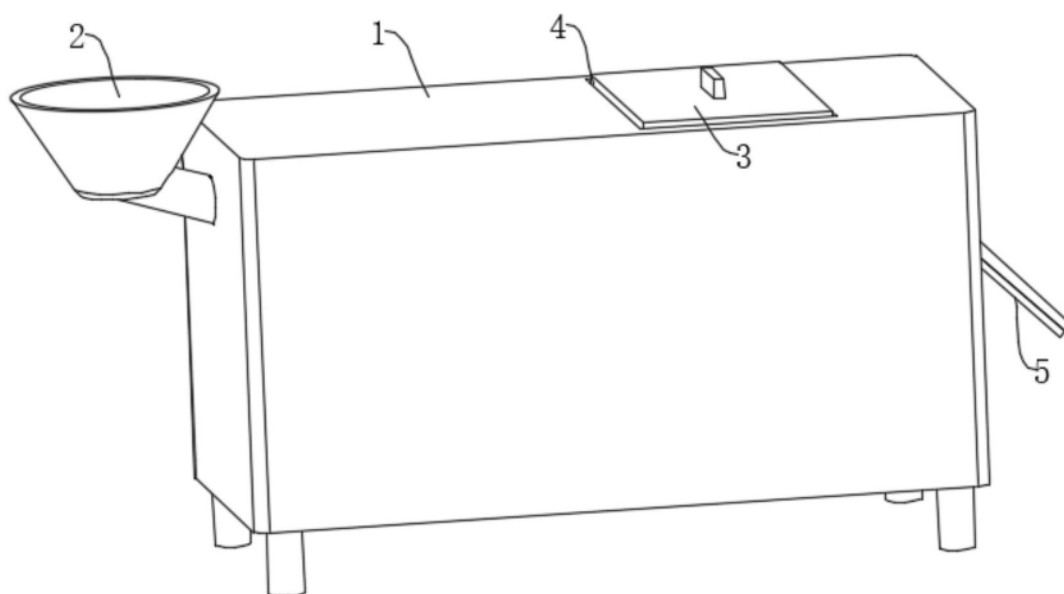


图1

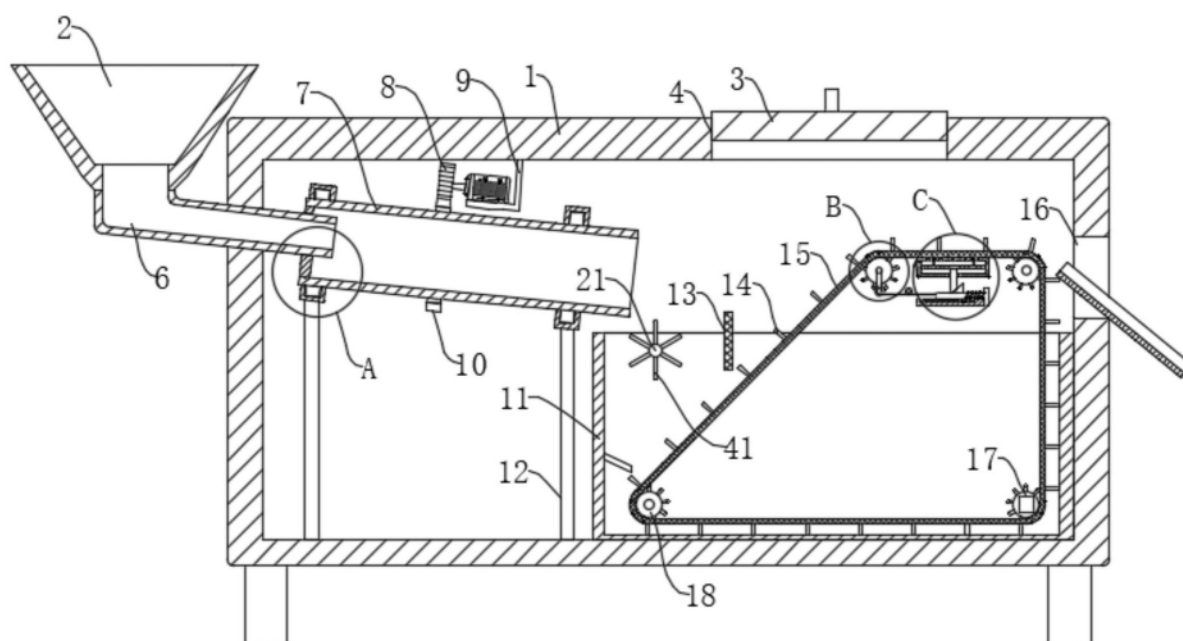


图2

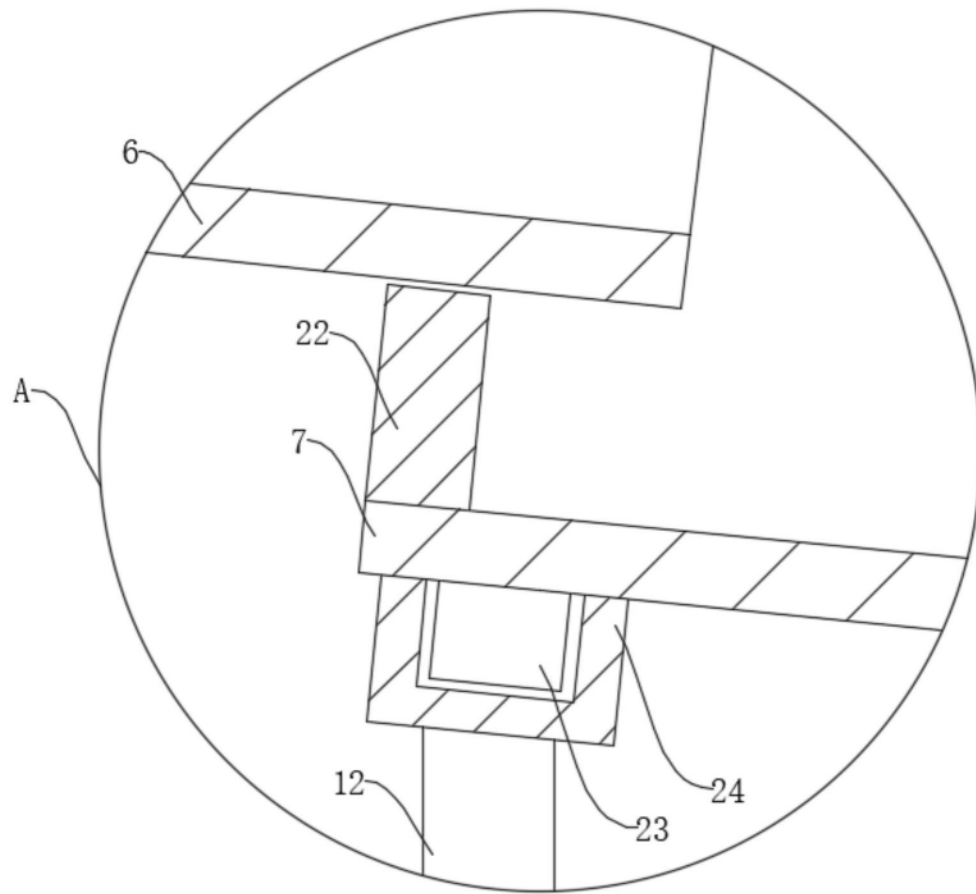


图3

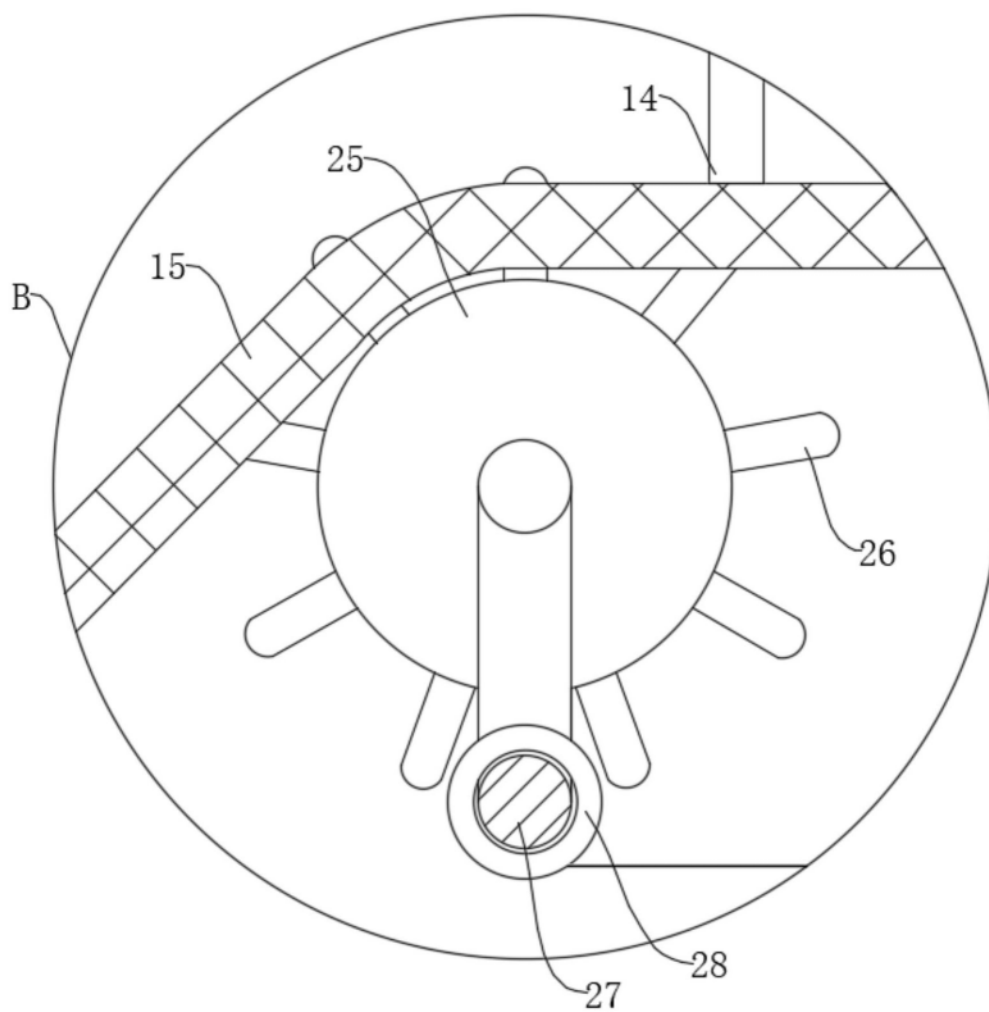


图4

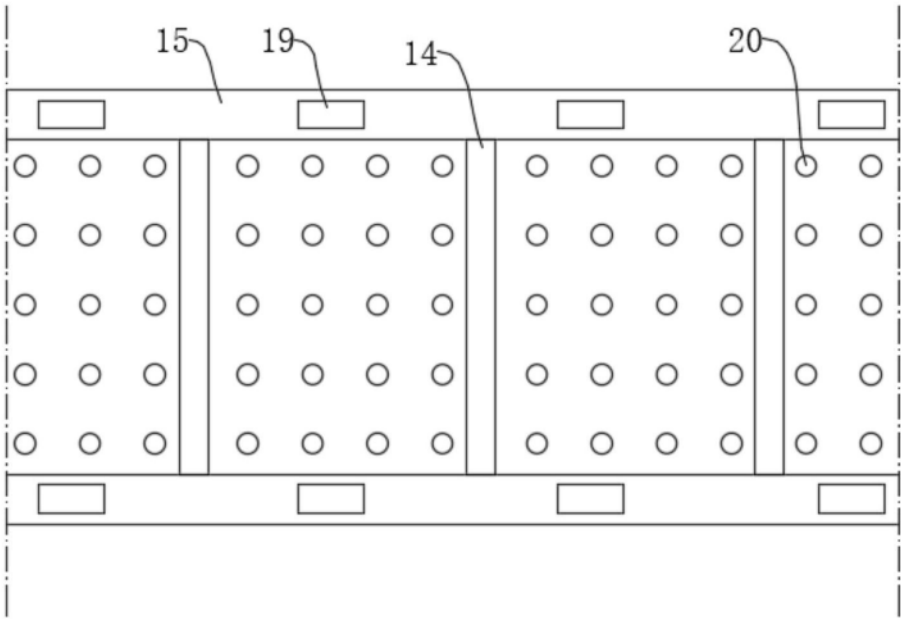


图6

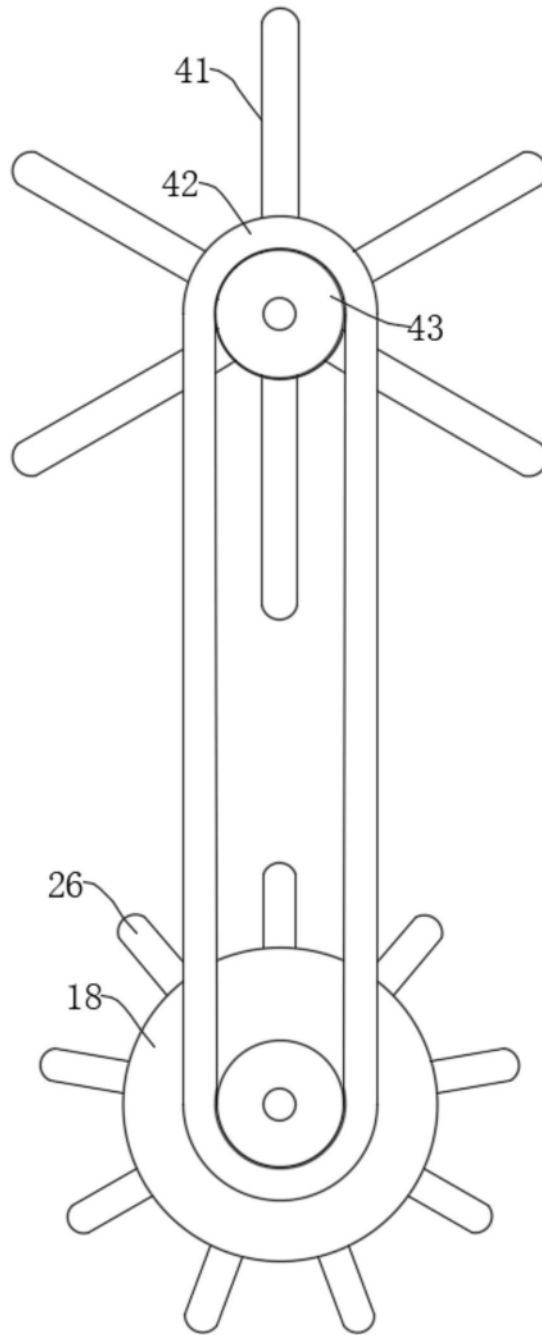


图7