



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221307110 U

(45) 授权公告日 2024.07.12

(21) 申请号 202323556010.7

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 淮安市雄风机械有限公司

地址 223200 江苏省淮安市淮安区席桥镇
工业园区

专利权人 江苏土工设备有限公司

(72) 发明人 熊正雄 胡颖

(74) 专利代理机构 江苏典业律师事务所 32540

专利代理师 孙瑞梅

(51) Int. Cl.

A23N 5/00 (2006.01)

B07B 1/04 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

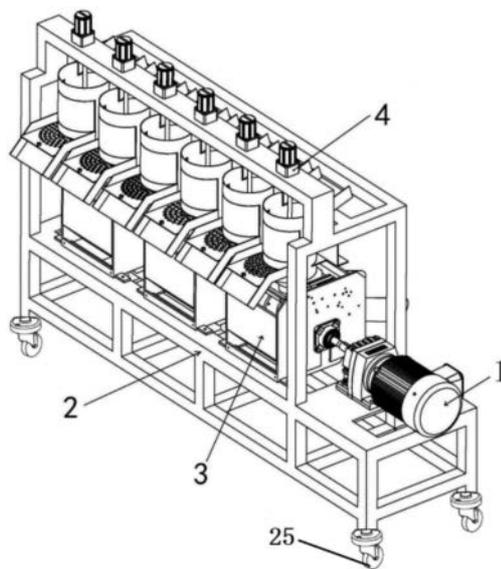
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

芡实剥壳机

(57) 摘要

本实用新型公开了芡实剥壳机,主要包括主动减速电机、支架总成、剥壳腔总成、搅动总成,支架总成固定安装剥壳腔总成,剥壳腔总成与主动减速电机相连接,剥壳腔总成顶部安装搅动总成;剥壳腔总成包括传动轴、机箱、料斗限位板、大型腔螺旋剥壳结构;搅动总成主要包括料斗、搅拌器、滤板、门。可以实现芡实颗粒成熟后收割剥壳加工,也可以实现尾季未成熟芡实收割的剥壳加工,避免尾季置田的损失,能够提高剥壳整仁率和生产效率,可以实现多种规格的剥壳加工,提高工作环境安全性,节省大量人力资源和资金成本。



1. 芡实剥壳机,主要包括主动减速电机(1)、支架总成(2)、剥壳腔总成(3)、搅动总成(4),其特征在于:支架总成(2)固定安装剥壳腔总成(3),剥壳腔总成(3)与主动减速电机(1)相连接,剥壳腔总成(3)顶部安装搅动总成(4);

剥壳腔总成(3)包括传动轴(8)、机箱(9)、料斗限位板(10)、大型腔螺旋剥壳结构(12),传动轴(8)贯穿机箱(9)的中部位置且传动轴(8)上的两个连接盘放置在机箱(9)内,传动轴(8)与主动减速电机(1)相连接,机箱(9)顶部固定安装料斗限位板(10),料斗限位板(10)上开具两个光孔,机箱(9)内部设有 ≥ 1 套大型腔螺旋剥壳结构(12);

大型腔螺旋剥壳结构(12)包括内侧板(15)、垫板(16)、左侧挤压板(17)、左螺旋剥壳块(11)、左刀片(21)、芡实颗粒限位板(18)、转盘(13)、上挤压板(20)、右刀片(22)、右侧挤压板(19)、右螺旋剥壳块(23)和滑板(14),滑板(14)安装在料斗限位板(10)的下方,且滑板(14)的槽口B对应着料斗限位板(10)的光孔;机箱(9)内部一侧从左到右按从外到内顺序固定安装内侧板(15)、垫板(16)、左侧挤压板(17)、上挤压板(20)、右侧挤压板(19)和垫板(16);垫板(16)上开螺旋形空槽,左侧挤压板(17)连同左螺旋剥壳块(11)开具和垫板(16)上相对应的螺旋槽,右侧挤压板(19)连同右螺旋剥壳块(23)开具和垫板(16)上相对应的螺旋槽;左侧挤压板(17)与左螺旋剥壳块(11)固定连接在靠近内侧板(15)一侧的垫板(16)上,同时该侧芡实颗粒限位板(18)压紧左刀片(21)装配在左侧挤压板(17)上,刃口为螺旋状且向下;右侧挤压板(19)与右螺旋剥壳块(23)固定连接在转盘(13)右侧的垫板(16)上,同时该侧芡实颗粒限位板(18)压紧右刀片(22)装配在右侧挤压板(19)上,刃口为螺旋状且向下;上挤压板(20)固定在转盘(13)的上方;转盘(13)与传动轴(8)的连接盘进行连接;

搅动总成(4)主要包括料斗(5)、搅拌器(6)、滤板(7)、门(24),搅动总成(4)上部固定在支架总成(2)上且下部安装在料斗限位板(10)的上方,料斗(5)内安装搅拌器(6),料斗(5)中下部设有滤板(7)且滤板(7)上面有多个小圆孔,料斗(5)最下方设置偏心孔A,经筛选后的大小合适的芡实颗粒通过搅拌器(6)进入滤板(7)上面的小圆孔的进入料斗(5)下方中的偏心孔A,该偏心孔A与料斗限位板(10)的光孔相通。

2. 根据权利要求1所述的芡实剥壳机,其特征在于,转盘(13)为 ≥ 2 个齿结构。

3. 根据权利要求1所述的芡实剥壳机,其特征在于,剥壳腔总成(3)、搅动总成(4)采用食品级不锈钢材质。

4. 根据权利要求1所述的芡实剥壳机,其特征在于,滤板(7)为多个规格,同一规格的滤板(7)上的圆孔直径大小一致。

5. 根据权利要求1所述的芡实剥壳机,其特征在于,滤板(7)和料斗(5)装配为插入式。

6. 根据权利要求1所述的芡实剥壳机,其特征在于,机箱(9)内部为一个或多个大型腔螺旋剥壳结构(12)。

7. 根据权利要求1所述的芡实剥壳机,其特征在于,主动减速电机(1)、支架总成(2)、剥壳腔总成(3)、搅动总成(4)互相连接时,对其连接的地方加装减震垫(26)进行安装。

8. 根据权利要求1所述的芡实剥壳机,其特征在于,在支架总成(2)下补安装可移动脚轮(25)。

芡实剥壳机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,具体为芡实剥壳机。

背景技术

[0002] 在传统的芡实加工过程中,人们通常采用手工剥壳的方式。这不仅劳动强度大且效率低下,还容易导致手部受伤和原料浪费,为了提高效率和降低劳动强度,人们开发了芡实剥壳机。芡实剥壳机利用机械运动原理和特殊设计的剥壳结构来实现快速而准确地剥壳,它通常由进料系统、剥壳装置、排渣系统和控制系统组成,通过自动化的操作流程,可以实现对大量芡实进行高效剥壳。芡实剥壳机的出现简化了芡实加工的流程,提高了芡实加工的效率和质量,减少了劳动力成本和人力资源的浪费。

[0003] 但在现有的技术当中,为了对芡实进行剥壳操作,需要在芡实颗粒未成熟的时候就要进行收割加工,多数尾季置田不收浪费资源,且芡实剥壳机的整仁率较低,影响整仁售价;其次,芡实剥壳机需要排放污水污染环境,浪费一定的人力资源,芡实剥壳机需要多台加工才能满足所有规格的芡实;最后,芡实剥壳机需要在潮湿的环境下加工且受季节影响导致买家压价且因不易维修等多种因素导致效率低下。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了芡实剥壳机,解决了现有芡实剥壳机不易维修、芡实资源的浪费,排放污水导致的环境污染,多次加工满足多种规格,芡实整仁多种原因导致售价不高的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:芡实剥壳机,主要包括主动减速电机、支架总成、剥壳腔总成、搅动总成,支架总成固定安装剥壳腔总成,剥壳腔总成与主动减速电机相连接,剥壳腔总成顶部安装搅动总成;

[0006] 剥壳腔总成包括传动轴、机箱、料斗限位板、大型腔螺旋剥壳结构,传动轴贯穿机箱的中部位置且传动轴上的两个连接盘放置在机箱内,传动轴与主动减速电机相连接,机箱顶部固定安装料斗限位板,料斗限位板上开具两个光孔,机箱内部设有多个大型腔螺旋剥壳结构;

[0007] 大型腔螺旋剥壳结构包括内侧板、垫板、左侧挤压板、左螺旋剥壳块、左刀片、芡实颗粒限位板、转盘、上挤压板、右刀片、右侧挤压板、右螺旋剥壳块和滑板,滑板安装在料斗限位板的下方,且滑板的槽口B对应着料斗限位板的光孔;机箱内部一侧从左到右按从外到内顺序固定安装内侧板、垫板、左侧挤压板、上挤压板、右侧挤压板和垫板;垫板上开螺旋形空槽,左侧挤压板连同左螺旋剥壳块开具和垫板上相对应的螺旋槽,右侧挤压板连同右螺旋剥壳块开具和垫板上相对应的螺旋槽;左侧挤压板与左螺旋剥壳块固定连接在靠近内侧板一侧的垫板上,同时该侧芡实颗粒限位板压紧左刀片装配在左侧挤压板上,刃口为螺旋状且向下,以便转盘带动芡实颗粒进行转动并挤压时螺旋切割芡实颗粒表层的外壳;右侧挤压板与右螺旋剥壳块固定连接在转盘右侧的垫板上,同时该侧芡实颗粒限位板压紧右刀

片装配在右侧挤压板上,刃口为螺旋状且向下,以便转盘带动芡实颗粒进行转动并挤压时螺旋切割芡实颗粒表层的外壳;上挤压板固定在转盘的上方,以便芡实颗粒固定在一定范围内进行转动,并分别通过左螺旋剥壳块和右螺旋剥壳块完整剥除芡实颗粒外壳,无芡实颗粒外壳则掉入机箱的出料口,并输送出来;转盘与传动轴的连接盘进行连接,以便形成连动。

[0008] 搅动总成主要包括料斗、搅拌器、滤板、门,搅动总成上部固定在支架总成上且下部安装在料斗限位板的上方,料斗内安装搅拌器,料斗中下部设有滤板且滤板上面有多个小圆孔,料斗最下方设置偏心孔A,经筛选后的大小合适的芡实颗粒通过搅拌器进入滤板上面的小圆孔的进入料斗下方中的偏心孔A,该偏心孔A与料斗限位板的光孔相通,芡实颗粒从该孔中进入到大型腔螺旋剥壳结构,不合适的芡实颗粒通过滤板7的筛选后可打开门24清扫出去。

[0009] 优选的,转盘为多齿结构,一次可带动多个芡实颗粒进行转动工作。

[0010] 优选的,剥壳腔总成、搅动总成采用食品级不锈钢材质,确保芡实剥壳机在剥壳过程中对食物的卫生安全。

[0011] 优选的,滤板为多个规格,同一规格的滤板上的圆孔直径大小一致,不同的规格按圆孔直径大小来区分,滤板和料斗装配为可插入式,以便维修。

[0012] 优选的,机箱内部可为一个或多个大型腔螺旋剥壳结构。

[0013] 优选的,为了防止使用时噪音过大,可对主动减速电机、支架总成、剥壳腔总成、搅动总成互相连接时,对其连接的地方加装减震垫进行安装,降低共振的影响。

[0014] 优选的,为了便于对芡实剥壳机及时进行移动工作,可在支架总成下安装可移动脚轮。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0016] 1、本实用新型,可以实现芡实颗粒成熟收割剥壳加工,也可以实现尾季末成熟芡实收割的剥壳加工,避免尾季置田的损失;本芡实剥壳机实现增产并提高工作效率增加产量,提高芡实的整仁率,提高产品的市场竞争力,提高售价产生收入。

[0017] 2、本实用新型,在操作过程中不产生污水对环境造成污染,减少水资源的消耗,节约相关处理设备和清洗成本,操作过程更加简单高效,节省一定的人力资源,降低人工成本,能够减轻工人的劳动强度。

[0018] 3、本实用新型,可以单台加工所有规格的芡实,提高生产效率,保持芡实完整性,提高工作环境安全性并节约时间和精力,且不受潮湿的环境和季节影响。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型安装完成示意图;

[0020] 图2为本实用新型内单个型腔的安装完成示意图;

[0021] 图3为本实用新型内剥壳腔总成的结构拆分示意图;

[0022] 图4为本实用新型内单个型腔的工作流程图;

[0023] 图中:1主动减速电机、2支架总成、3剥壳腔总成、4搅动总成、5料斗、6搅拌器、7滤板、8传动轴、9机箱、10料斗限位板、11左螺旋剥壳块、12大型腔螺旋剥壳结构、13转盘、14滑板、15内侧板、16垫板、17左侧挤压板、18芡实颗粒限位板、19右侧挤压板、20上挤压板、21左

刀片、22右刀片、23右螺旋剥壳块、24门、25脚轮、26减震垫、A偏心孔、B滑板的槽口。

具体实施方案

[0024] 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,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。

[0025] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图对本实用新型作详细描述。

[0026] 实施例:如图1-4所示,本实施例中的芡实剥壳机,主要包括主动减速电机1、支架总成2、剥壳腔总成3、搅动总成4,支架总成2固定安装剥壳腔总成3,剥壳腔总成3与主动减速电机1相连接,剥壳腔总成3顶部安装搅动总成4;

[0027] 剥壳腔总成3包括传动轴8、机箱9、料斗限位板10、大型腔螺旋剥壳结构12,传动轴8贯穿机箱9的中部位置且传动轴8上的两个连接盘放置在机箱9内,传动轴8与主动减速电机1相连接,机箱9顶部固定安装料斗限位板10,料斗限位板10上开具两个光孔,机箱9内部设有多个大型腔螺旋剥壳结构12;

[0028] 大型腔螺旋剥壳结构12包括内侧板15、垫板16、左侧挤压板17、左螺旋剥壳块11、左刀片21、芡实颗粒限位板18、转盘13、上挤压板20、右刀片22、右侧挤压板19、右螺旋剥壳块23和滑板14,滑板14安装在料斗限位板10的下方,且滑板14的槽口B对应着料斗限位板10的光孔;机箱9内部一侧从左到右按从外到内顺序固定安装内侧板15、垫板16、左侧挤压板17、上挤压板20、右侧挤压板19和垫板16;垫板16上开螺旋形空槽,左侧挤压板17连同左螺旋剥壳块11开具和垫板16上相对应的螺旋槽,右侧挤压板19连同右螺旋剥壳块23开具和垫板16上相对应的螺旋槽;左侧挤压板17与左螺旋剥壳块11固定连接在靠近内侧板15一侧的垫板16上,同时该侧芡实颗粒限位板18压紧左刀片21装配在左侧挤压板17上,刃口为螺旋状且向下,以便转盘13带动芡实颗粒进行转动并挤压时螺旋切割芡实颗粒表层的外壳;右侧挤压板19与右螺旋剥壳块23固定连接在转盘13右侧的垫板16上,同时该侧芡实颗粒限位板18压紧右刀片22装配在右侧挤压板19上,刃口为螺旋状且向下,以便转盘13带动芡实颗粒进行转动并挤压时螺旋切割芡实颗粒表层的外壳;上挤压板20固定在转盘13的上方,以便芡实颗粒固定在一定范围内进行转动,并分别通过左螺旋剥壳块11和右螺旋剥壳块23完整剥除芡实颗粒外壳,无芡实颗粒外壳则掉入机箱9的出料口,并输送出来;转盘13与传动轴8的连接盘进行连接,以便形成连动。

[0029] 搅动总成4主要包括料斗5、搅拌器6、滤板7、门24,搅动总成4上部固定在支架总成2上且下部安装在料斗限位板10的上方,料斗5内安装搅拌器6,料斗5中下部设有滤板7且滤板7上面有多个小圆孔,料斗5最下方设置偏心孔A,经筛选后的大小合适的芡实颗粒通过搅拌器6进入滤板7上面的小圆孔的进入料斗5下方中的偏心孔A,该偏心孔A与料斗限位板10的光孔相通,芡实颗粒从该孔中进入到大型腔螺旋剥壳结构12,不合适的芡实颗粒通过滤板7的筛选后可打开门24清扫出去。

[0030] 优选的,转盘13为多齿结构,一次可带动多个芡实颗粒进行转动工作。

[0031] 优选的,剥壳腔总成3、搅动总成4采用食品级不锈钢材质,确保芡实剥壳机在剥壳过程中对食物的卫生安全。

[0032] 优选的,滤板7为多个规格,同一规格的滤板7上的圆孔直径大小一致,不同的规格按圆孔直径大小来区分,滤板7和料斗5装配为可插入式,以便维修。

[0033] 优选的,机箱9内部可为一个或多个大型腔螺旋剥壳结构12。

[0034] 优选的,为了防止使用时噪音过大,可对主动减速电机1、支架总成2、剥壳腔总成3、搅动总成4互相连接时,对其连接的地方加装减震垫26进行安装,降低共振的影响。

[0035] 优选的,为了便于对芡实剥壳机及时进行移动工作,可在支架总成2下安装可移动脚轮25。

[0036] 上述实施例的工作流程为:

[0037] 启动芡实剥壳机,芡实颗粒加入搅动总成4中,首先通过搅拌器6搅拌芡实颗粒,通过滤板7筛选合适的芡实颗粒依次进入偏心孔A、料斗限位板10的光孔中、进入由滑板14的槽口B,引导芡实进入大型腔螺旋剥壳结构12,通过主动减速机1依次带动传动轴8、转盘13进行转动,由转盘13的多个齿带动芡实颗粒进入大型腔螺旋剥壳结构12,在大型腔螺旋剥壳结构12对芡实颗粒进行挤压塑形,同时通过左刀片21、左螺旋剥壳块11、右刀片22和右螺旋剥壳块23对芡实颗粒进行螺旋剥壳操作;待加工完成后,将门24打开取出筛选下来的芡实颗粒,放入下一组稍大规格的料斗5,再次进行下一轮芡实颗粒的螺旋剥壳操作,直至所有芡实处理完成;加工完成后,对芡实剥壳机进行清洁和维护。

[0038] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0039] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制技术方案,本领域的普通技术人员应当理解,那些对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本技术方案宗旨和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

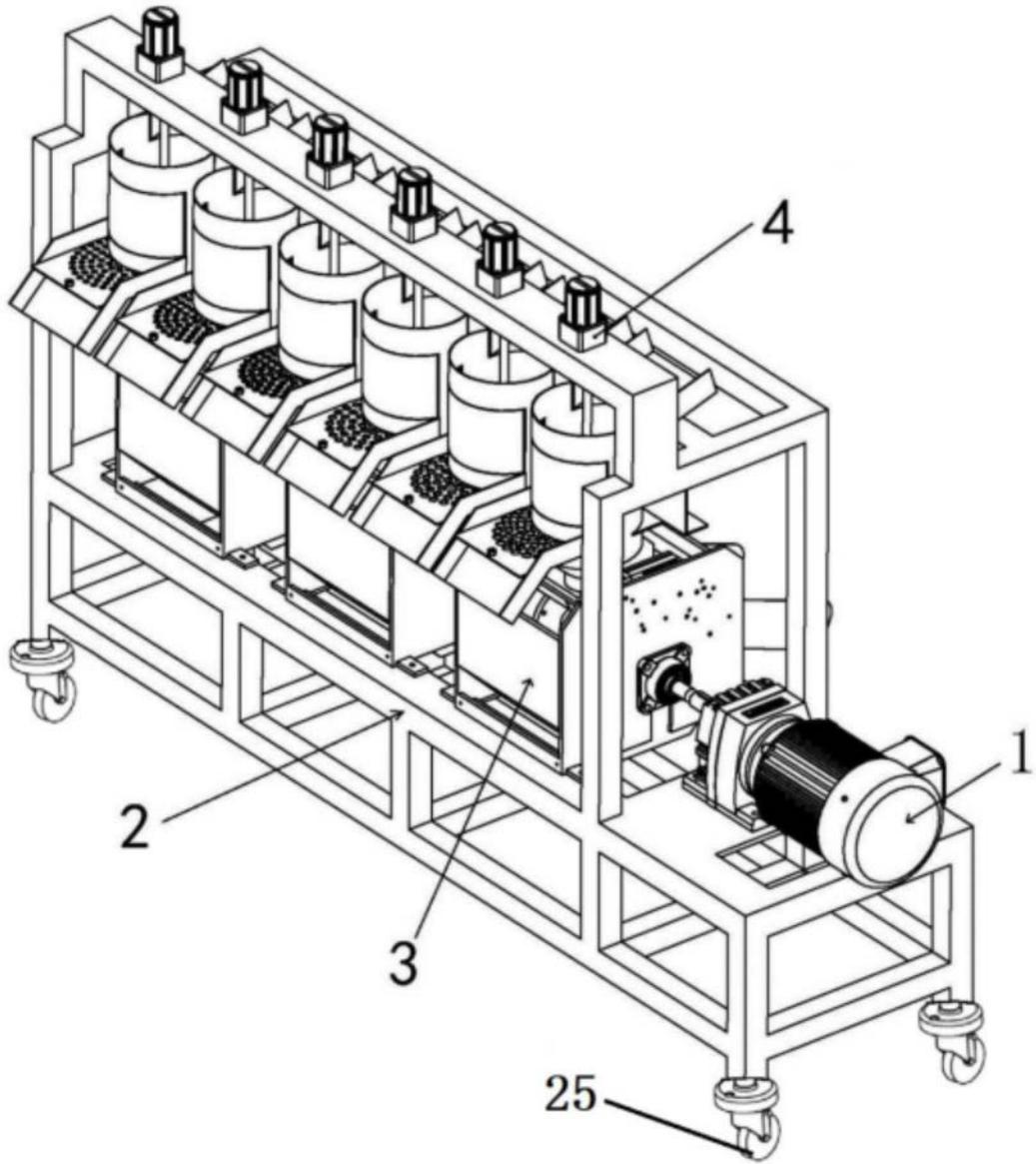


图1

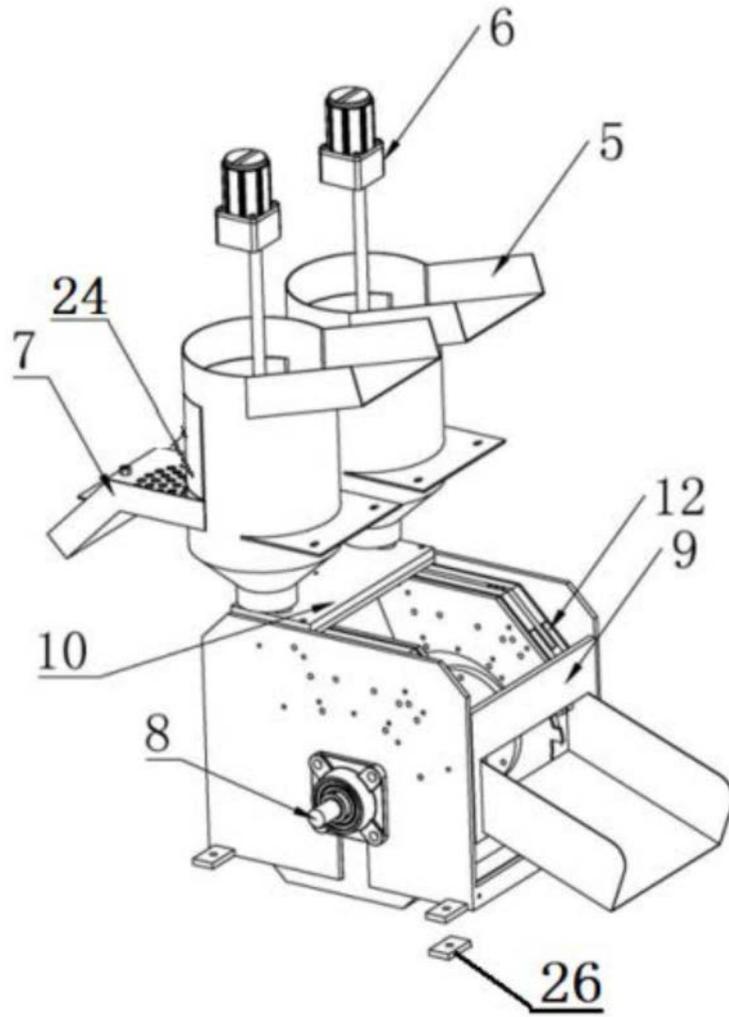


图2

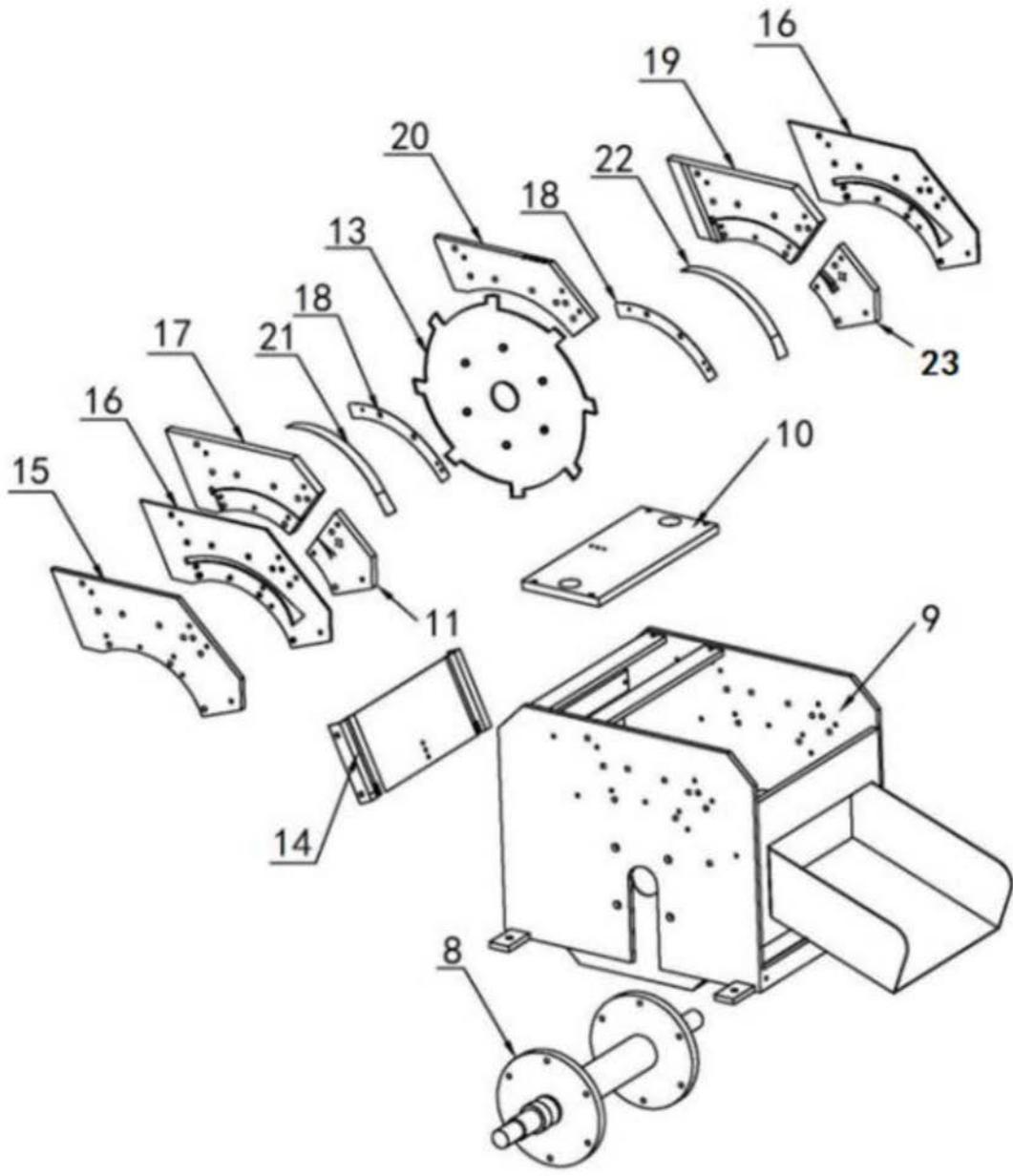


图3

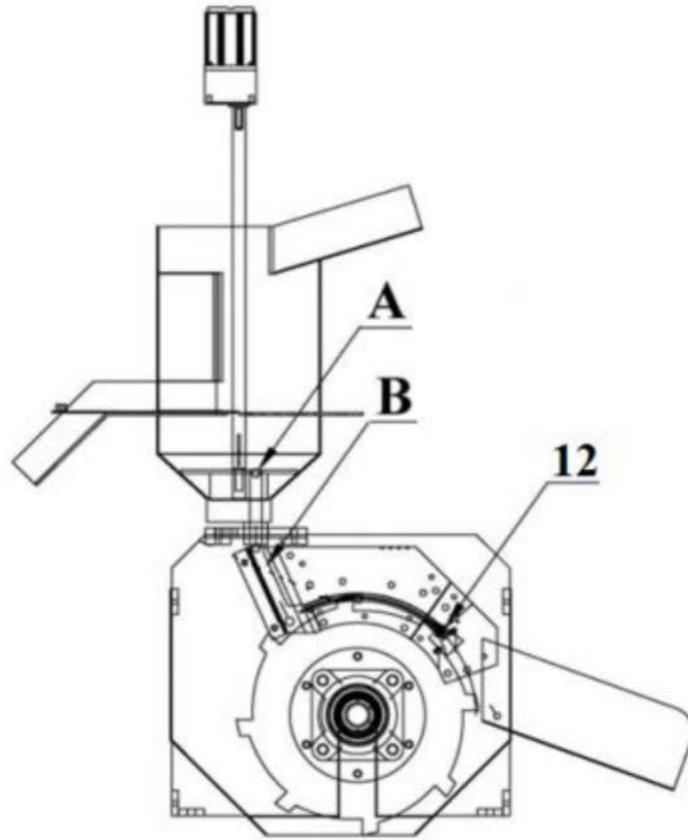


图4