(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204724274 U
(45)授权公告日 2015.10.28

(21)申请号 201520436053.8

(22)申请日 2015.06.23

(73)专利权人 陕西天丰农业科技发展有限公司
地址 722399 陕西省宝鸡市眉县首善镇美阳街22号

(72)发明人 孟军峰

(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 宋秀珍

(51)Int.Cl.
B02C 18/14(2006.01)
B02C 23/08(2006.01)
B03C 1/22(2006.01)
B07B 1/22(2006.01)
B07B 1/52(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)

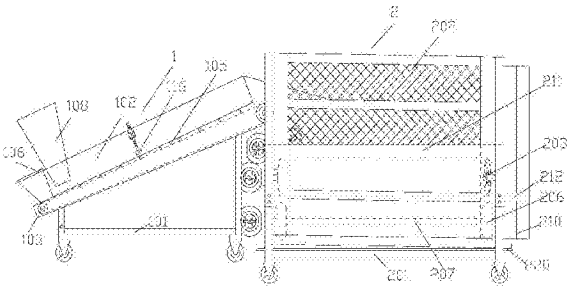
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

植物花破碎分离机

(57)摘要

提供一种植物花破碎分离机，包括花朵破碎装置和花药分离装置，花朵破碎装置具有传送履带，传送履带上方设有可调节的磁铁装置；花药分离装置具有倾斜设置的筛筒，筛筒下方设有盛接花药的托盘，筛筒的两端外侧设有与筛筒摩擦式接触且带动筛筒缓慢旋转的滚轮，滚轮外圆周设有橡胶体，且滚轮通过电机驱动机构Ⅰ的驱动缓慢旋转；筛筒的内部设有与筛筒内壁接触的筛刷，筛刷通过电机驱动机构Ⅱ的驱动快速旋转。本实用新型具有功能更为健全，结构更为合理，加工更加高效的优点。



CN 204724274 U

1. 植物花破碎分离机，包括花朵破碎装置 (1) 和花药分离装置 (2)，其特征在于：所述花朵破碎装置 (1) 具有传送履带 (105)，且花朵破碎装置 (1) 一端为植物花原料的上料端，另一端为经粉碎的植物花物料的出料口 (107)，所述花朵破碎装置的传送履带 (105) 上方设有可调节的磁铁装置 (116)；所述花药分离装置 (2) 具有倾斜设置的筛筒 (202)，所述筛筒 (202) 下方设有盛接花药的托盘 (220)，筛筒 (202) 的两端外侧设有与筛筒 (202) 摩擦式接触且带动筛筒 (202) 缓慢旋转的滚轮 (206)，滚轮 (206) 受电机驱动机构 I (208) 的驱动缓慢旋转，且滚轮 (206) 外圆周设有橡胶体；筛筒 (202) 内部沿其径向设有筛刷 (203)，筛刷 (203) 受另一电机驱动机构 II (205) 的驱动快速旋转。

2. 根据权利要求 1 所述的植物花破碎分离机，其特征在于：所述磁铁装置 (116) 上部具有托架，托架两端固定于花朵破碎装置的架体 (102) 上，托架上制有螺孔，螺栓适配且穿过螺孔，且螺栓上部用螺母件锁紧，螺栓下端固定设有磁铁。

3. 根据权利要求 1 所述的植物花破碎分离机，其特征在于：所述电机驱动机构 I (208) 与花药分离装置 (1) 外侧设有的电箱 (218) 联接，电机驱动机构 I (208) 的动力输出轴与减速机的动力输入端联接，减速机的动力输出端通过联轴器与滚轴 (207) 联接，滚轴 (207) 两端通过轴承件支撑于花药分离装置的机架 (201) 上，且滚轴 (207) 上设有滚轮 (206)，滚轮 (206) 的橡胶体与筛筒 (202) 两端的筒圈壁 (216) 摩擦式接触且带动筛筒 (202) 缓慢旋转。

4. 根据权利要求 1 所述的植物花破碎分离机，其特征在于：所述电机驱动机构 II (205) 与花药分离装置 (1) 外侧设有的电箱 (218) 联接，该电机驱动机构 II (205) 的动力输出端与筛刷轴 (204) 的一端联接，筛刷轴 (204) 上设有与筛网径向长度相同的筛刷 (203)，筛刷 (203) 与筛网接触。

植物花破碎分离机

技术领域

[0001] 本实用新型属农用设备技术领域，具体涉及一种植物花破碎分离机。

背景技术

[0002] 目前，我国公开了一种花朵破碎－花药分离一体机的专利，该专利的申请号为ZL201220365626.9。该实用新型专利主要用于花朵的破碎以及花药的分离作业，在实际实施时发现如下缺陷：首先，经破碎的花朵的花瓣、花萼等仅在筛筒旋转动力的作用下经筛网出料口流出，筛筒的旋转速度决定了物料的流出率，若筛筒旋转过慢则不能保证花瓣、花萼等物料的顺利流出，但若将筛筒旋转速度提高，离心力过大又容易造成物料的浪费；其次，用于刷掉粘着在筛网上花药的排刷本身是固定的，自身不能转动，花药极易沉积于刷毛缝隙中，设备运行一段时间后，花药沉积到一定量时，排刷对筛网筛孔的清扫效果已不显著，需要停机通过人力先对排刷进行清理才能继续使用，既影响了生产效率又对花药造成一定的浪费；而且，筛筒的转动是通过晒网骨架上的齿圈与齿轮啮合的机械式传动来实现的，设备运行时，齿轮间振动、冲击和噪音过大，不符合环保要求，而且要实现该技术，齿圈的结构尺寸过大，制造成本过高；再者，该设备在对花朵进行破碎前缺乏必要的除杂装置，砂砾等金属杂质会夹杂于物料中，因此针对上述缺陷提出改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题：提供一种植物花破碎分离机，通过将筛网倾斜设置来改善物料流出率，通过自身可旋转的滚刷来避免因停机清扫造成的人力以及物料的浪费，通过摩擦传动来改善设备运行噪音过大的技术缺陷，通过除杂装置在花朵原料破碎前先完成除杂操作。

[0004] 本实用新型采用的技术方案：植物花破碎分离机，包括花朵破碎装置和花药分离装置，所述花朵破碎装置具有传送履带，且花朵破碎装置一端为植物花原料的上料端，另一端为经粉碎的植物花物料的出料口，所述花朵破碎装置的传送履带上方设有可调节的磁铁装置；所述花药分离装置具有倾斜设置的筛筒，所述筛筒下方设有盛接花药的托盘，所述筛筒的两端外侧设有与筛筒摩擦式接触且带动筛筒缓慢旋转的滚轮，滚轮通过电机驱动机构Ⅰ的驱动缓慢旋转，且滚轮外圆周设有橡胶体；筛筒的内部设有筛刷，筛刷受另一电机驱动机构Ⅱ的驱动快速旋转。

[0005] 所述磁铁装置具有固定于花朵破碎装置的架体上的托架，托架上制有螺孔，螺栓适配且穿过螺孔，且螺栓上部用螺母件锁紧，螺栓下端固定设有磁铁。

[0006] 所述电机驱动机构Ⅰ与花药分离装置外侧设有的电箱联接，电机驱动机构Ⅰ的动力输出轴与减速机的动力输入端联接，减速机的动力输出端通过联轴器与滚轴联接，滚轴两端通过轴承件支撑于花药分离装置的机架上，且滚轴上设有滚轮，滚轮的橡胶体与筛筒两端的筒圈壁摩擦式接触且带动筛筒缓慢旋转。

[0007] 所述电机驱动机构Ⅱ与花药分离装置外侧设有的电箱联接，该电机驱动机构Ⅱ的

动力输出轴通过联轴器与筛刷轴的一端联接，筛刷轴上设有与筛网径向长度相同的筛刷，筛刷与筛网接触。

[0008] 本实用新型与现有技术相比的优点：

[0009] 1、本实用新型较现有技术下的植物花破碎分离机具备除杂装置，能够在破碎前对物料进行预处理，提高了产出品的质量；

[0010] 2、倾斜的筛筒弥补了因筛筒旋转动力不足而影响物料流出的缺陷；

[0011] 3、筛筒通过摩擦式传动来旋转，较机械传动具有降噪、环保、易于实现、制造成本低的优势；

[0012] 4、筛筒内具有可旋转的筛刷，筛刷通过自旋转在提高清扫能力的同时具备自清洁功能。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0014] 图 2 为本实用新型的花朵破碎装置结构示意图；

[0015] 图 3 为本实用新型的花药分离装置结构示意图；

[0016] 图 4 为本实用新型的花药分离装置一侧结构示意图；

[0017] 图 5 为本实用新型的花药分离装置另一侧结构示意图；

[0018] 图 6 为本实用新型的破碎机构结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图 1-6 描述本实用新型的一种实施例。

[0020] 包括花朵破碎装置 1 和花药分离装置 2，具体地（如图 1-3 所示），所述花朵破碎装置 1 的下部具有独立的支架 101，支架 101 的下端设有可方便整体移动花朵破碎装置 1 的万向轮 5，支架 101 的上端支撑倾斜的花朵破碎装置传输架体 102，架体 102 内部设有传送履带 105，架体 102 的底端设有避免物料滑落的挡架 106，传送履带 105 的下端上方设有可拆卸的上料斗 108，花朵物料经传送履带 105 进入破碎腔内破碎后从架体 102 另一端的出料口 107 流出，出料口 107 对接花药分离装置 2 的入料口 209 且伸入花药分离装置 2 的筛筒 202 内部。

[0021] 花朵破碎装置的架体 102 的下部和上部分别安装被动辊轴和主动辊轴，其中，主动辊轴通过减速机以及传动件联接设于花朵破碎装置 1 外部的驱动电机 110，电机 110 驱动主动辊轴旋转，主动辊轴上设有主动辊 104，被动辊轴上设有被动辊 103，启动电机 110 后，花朵物料从传送履带 105 的低处输送至高处并送达花朵破碎装置 1 的破碎腔中，所述破碎腔内设有破碎机构（如图 6 所示），所述破碎机构包括转子 111、转轴、刀具 112、与刀具间隙错位适配的刀具切板 114，以及可调节错位间隙 115 的调节机构 113，具体地，转轴两端通过轴承件支撑于花朵破碎装置的架体 102 上，转轴中部设有转子 111，转轴一端与驱动电机 110 可通过带传动联接，所述转子 111 的外端面固定设有用于破碎花朵并均匀排布的多组刀具 112，上述刀具 112 的外表面均制有螺纹，上述刀具 112 可直接采用螺钉件替代，与刀具 112 相对设置且固定于架体 102 上设有刀具切板 114，刀具切板 114 上均匀间隔制有与每个独立刀具 112 匹配且宽度略大于每个刀具 112 宽度的凹槽，凹槽中留出的间隙 115 用于对

植物花朵原料的破碎处理，即倚靠转子 111 的快速旋转露出花萼、花药，进一步地，所述调节机构 113 设于架体 102 的外侧，调节机构 113 可调节刀具 112 与刀具切板 114 的预留间隙 115 的相对水平位移，具体地，所述调节机构 113（调节机构是通过怎样的结构实现调节的？是将刀具切板 114 位移还是将转子 111 位移？）

[0022] 为祛除混杂在花朵物料中的金属杂质，对物料在加工前进行预处理，传送履带 105 的上方设有磁铁装置 116，具体地，所述磁铁装置 116 具有跨越式固定于架体 102 上的托架，托架上制有螺孔，螺栓适配并穿过螺孔，螺栓的上部用螺母件与托架锁紧固定，螺栓下端固定设有磁铁，可根据传送履带 105 上物料的平均厚度适当地调节磁铁距离物料的距离，以保证对物料中金属杂质最佳的吸附除杂效果。

[0023] 所述花药分离装置 2 下部具有机架 201，机架 201 通过四个托轮支撑倾斜设置的筛筒 202，机架 201 的下端也设有可移动整个花药分离装置 2 的万向轮 5，所述筛筒 202 下方设有盛接花药的托盘 220，所述托盘 220 为木制品，采用木制品有利于花药的初步祛湿处理。

[0024] 所述筛筒 202 靠上的开口端为入料口 209，靠下的开口端为花萼、花瓣的出料口 210，具体地，出料口 210 处固定设有左右两块挡板，花萼、花瓣从出料口 210 的中部出料，其中右挡板 214 边缘紧挨出料口 210 的边沿设置，而左挡板 213 距离出料口 210 和右挡板 214 一定距离设置，左、右挡板分别通过固定板 219 安装于花药分离装置机架 201 上。

[0025] 所述筛筒 202 的两端外侧设有与筛筒 202 摩擦式接触且带动筛筒 202 缓慢旋转的滚轮 206，所述滚轮 206 外圆周设有橡胶体，且滚轮 206 通过电机驱动机构Ⅰ 208 的驱动缓慢旋转。

[0026] 具体地，所述电机驱动机构Ⅰ 208 先与花药分离装置 1 外侧设有的电箱 218 联接，电机驱动机构Ⅰ 208 的动力输出轴与减速机的动力输入轴联接，减速机的动力输出轴通过联轴器与滚轴 207 的一端联接，且所述辊轴 207 沿筛筒 202 的径向方向设置，滚轴 207 两端通过轴承件支撑于花药分离装置的机架 201 上，滚轴 207 上设有所述滚轮 206，滚轮 206 的橡胶体与筛筒 202 两端的筒圈壁 216 摩擦式接触以带动筛筒 202 缓慢旋转。

[0027] 筛筒 202 的内部设有与筛筒 202 内壁接触的筛刷 203，所述筛刷 203 包覆于筛刷轴 204 上，且筛刷 203 与筛网径向长度相同，筛刷轴 204 两端通过轴承件支撑于花药分离装置的机架 201 上，筛刷轴 204 的其中一端与另一电机驱动机构Ⅱ 205 的动力输出轴联接，筛刷轴 204 的旋转方向与筛筒 202 的旋转方向相同，通过筛刷 203 的旋转提高筛网筛孔的清扫能力，同时，沉积于刷毛中的花药能够因离心力脱离刷毛，省去了停机清刷操作，提高了作业效率。

[0028] 进一步地，固定于花药分离装置机架 201 上，且位于筛筒 202 的外部两侧的筒圈壁 216 上，设有清扫刷 215，所述清扫刷 215 具有 2-4 个，在筛筒 202 旋转的同时能够对筛筒 202 的筒圈壁 216 上附着的花药进行清扫。

[0029] 为避免筛筒 202 旋转时因离心作用造成的物料飞溅浪费现象，沿筛筒 202 的径向、筛筒 202 的外部两侧设有防止花粉物料外溅的挡板 211，挡板 211 固定于 V 型的挡板架 217 上。

[0030] 为对花朵物料进行充分的粉碎，具体实施时，可将多台植物花粉碎分离机进行串联，同时，可通过对每台设备中的破碎机构进行微调，即刀具 112 与刀具切片 114 的间隙 115

的宽窄变化来实现。

[0031] 上述实施例，只是本实用新型的较佳实施例，并非用来限制本实用新型实施范围，故凡以本实用新型权利要求所述内容所做的等效变化，均应包括在本实用新型权利要求范围之内。

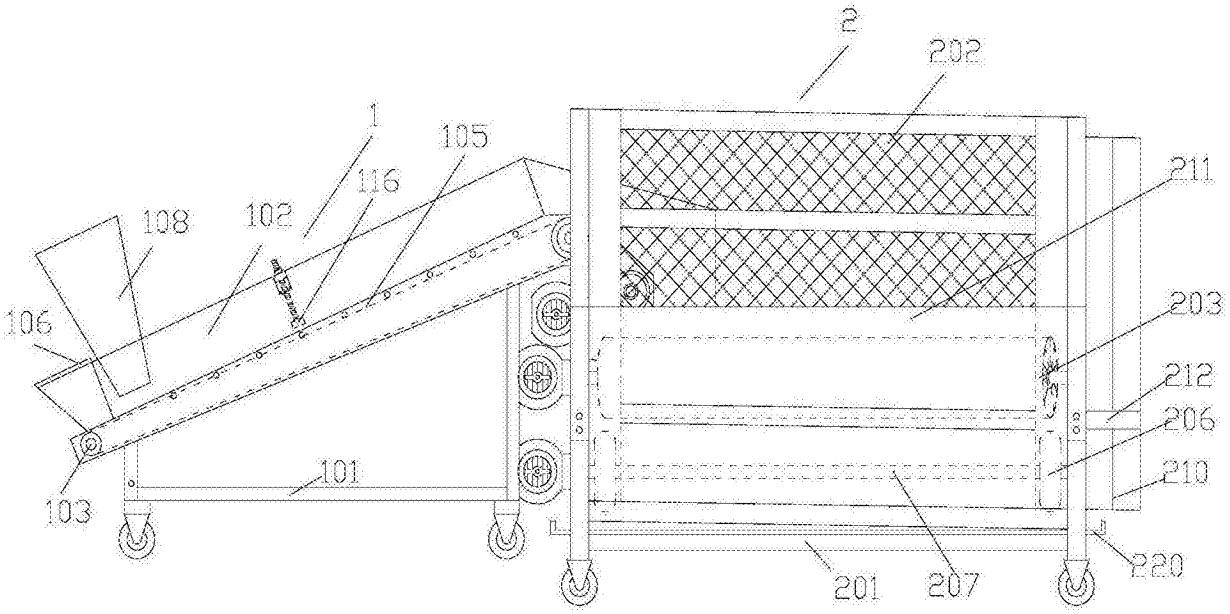

2
202
1
105
116
211
108
102
203
106
212
206
101
210
103
201
207
220

图 1

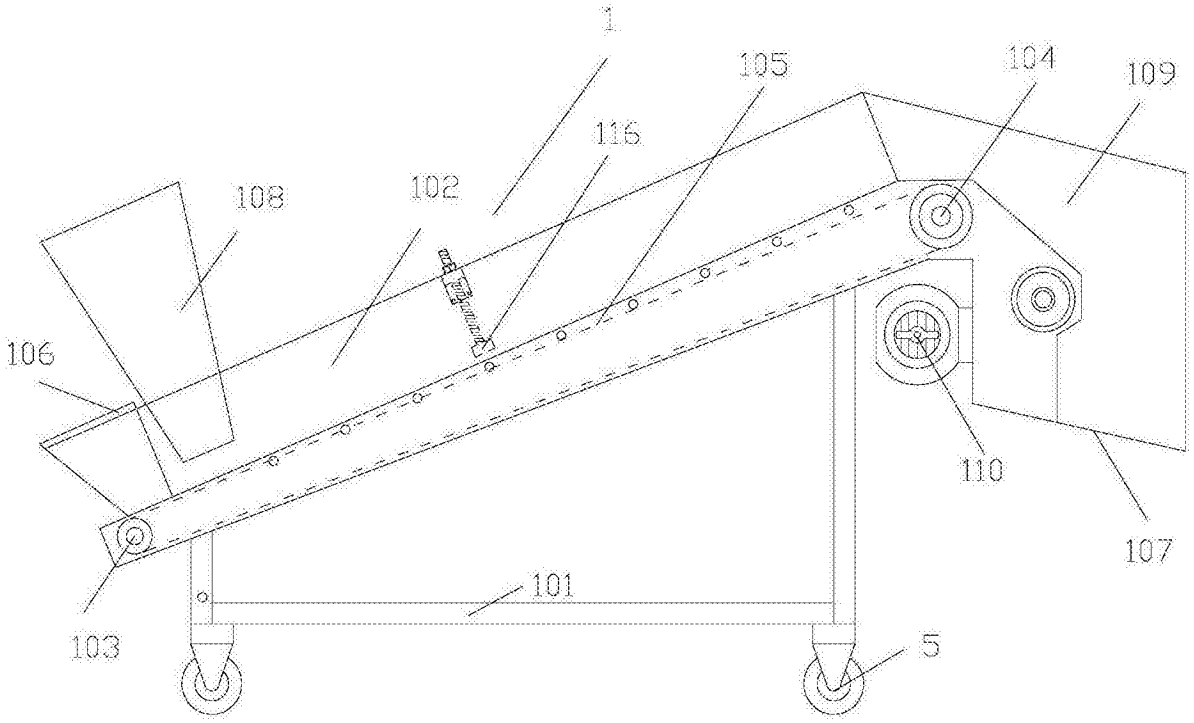

1
105
104
109
116
108
102
106
110
107
101
103
5

图 2

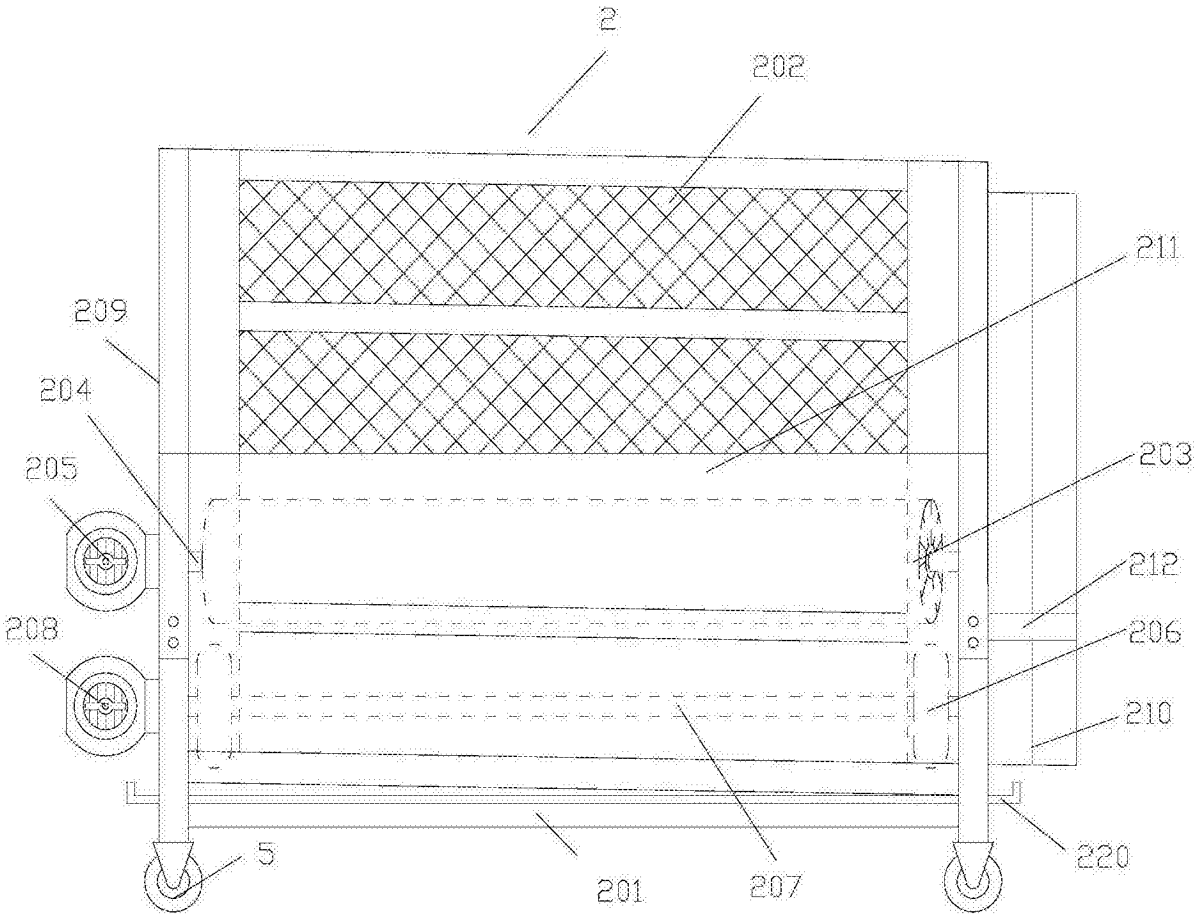


图 3

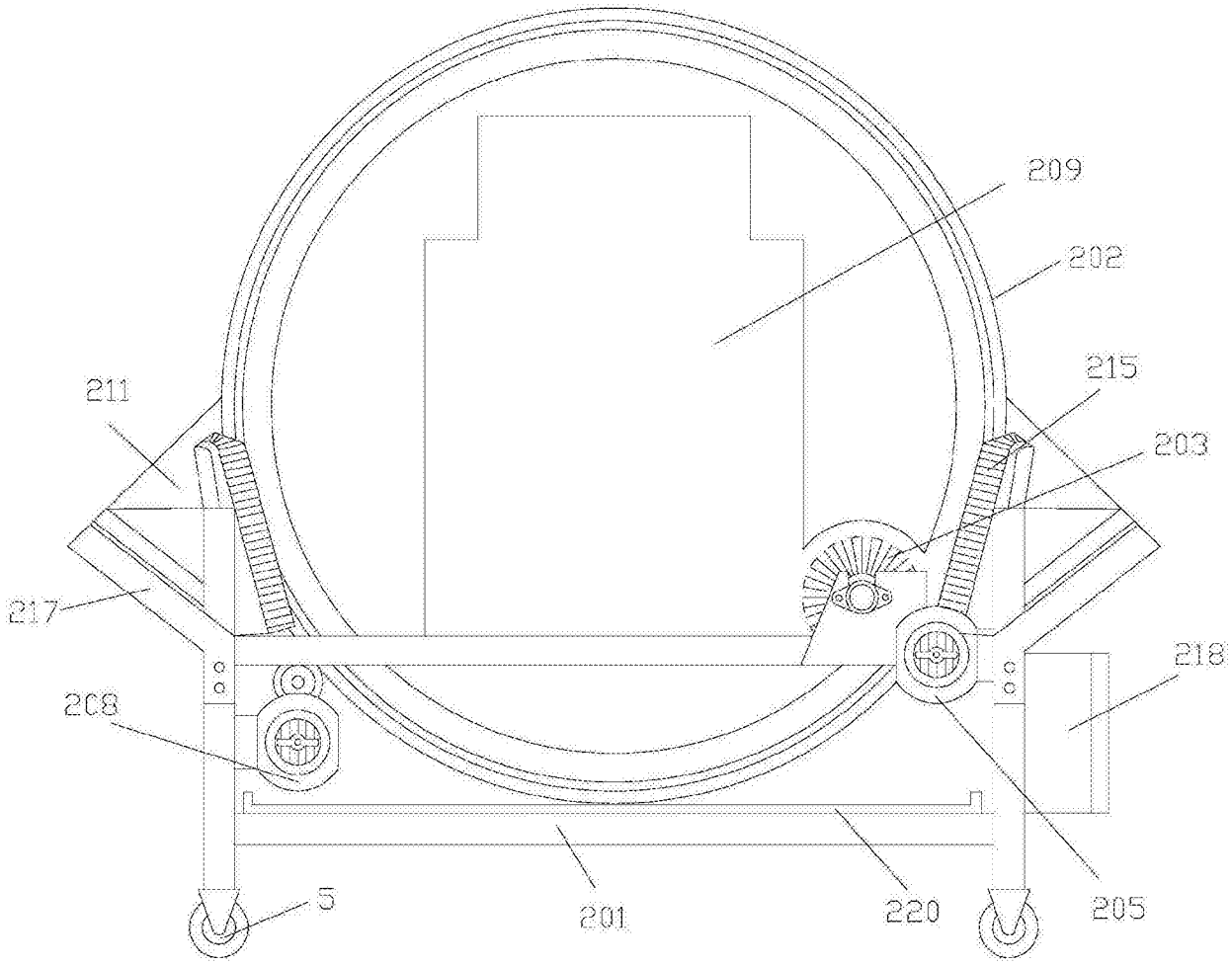


图 4

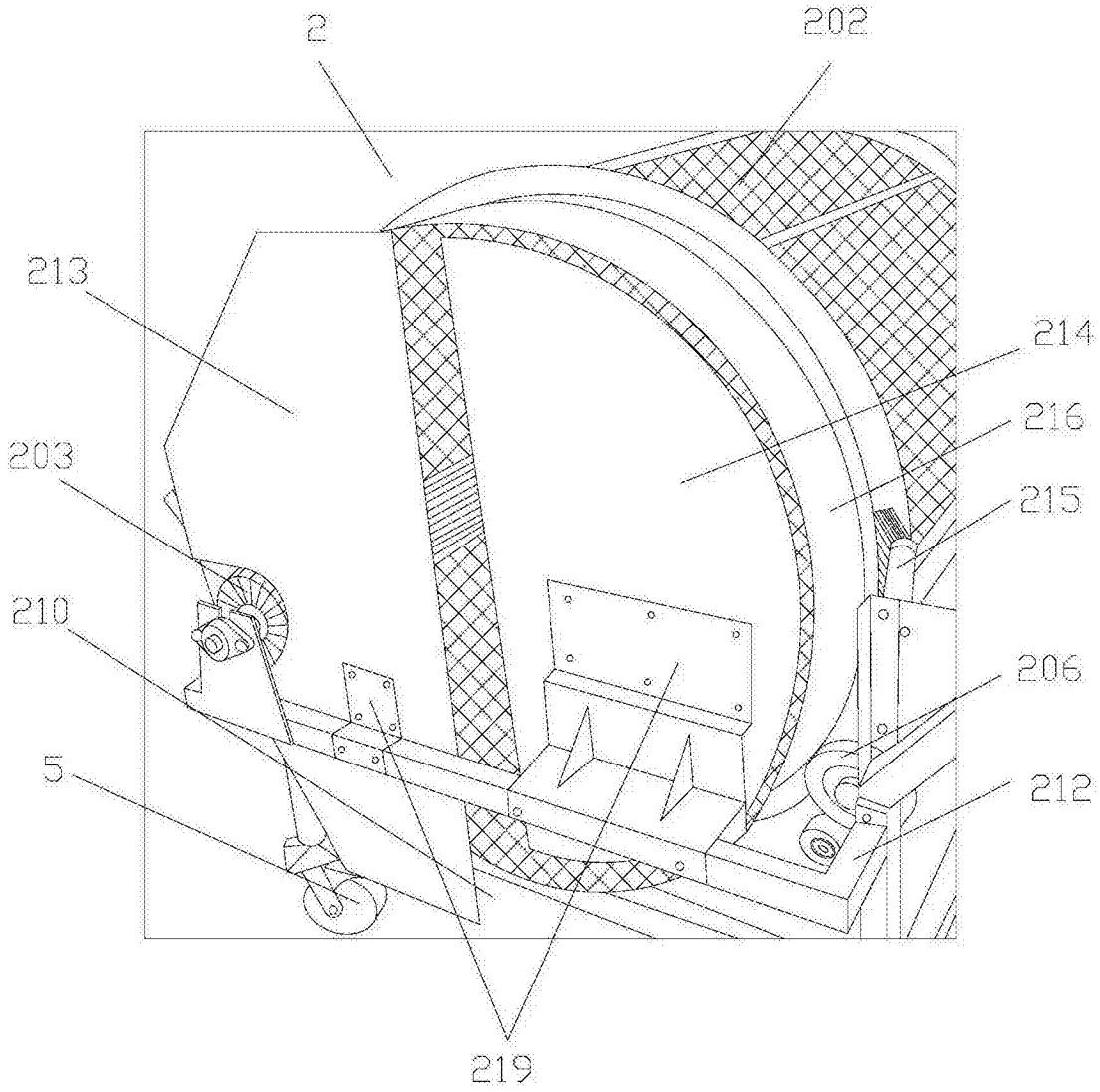


图 5

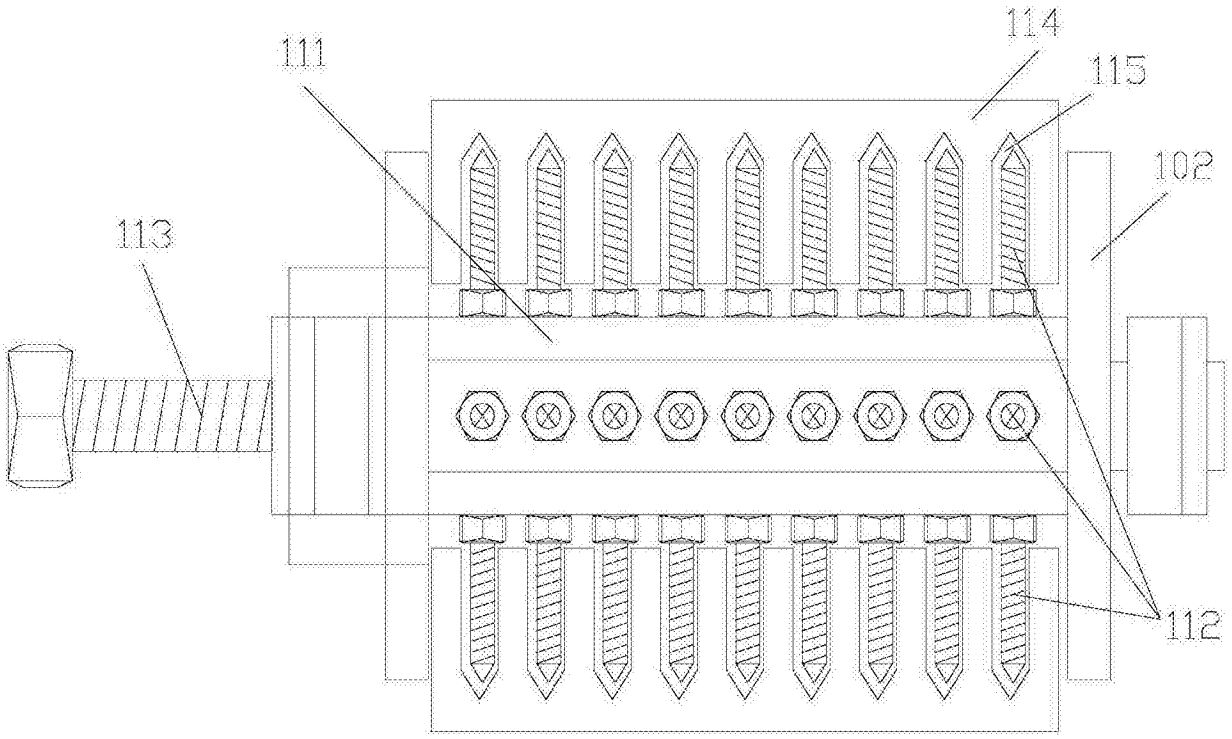


图 6