(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 204707514 U
(45)授权公告日 2015.10.21

(21)申请号 201520306057.4

(22)申请日 2015.05.13

(73)专利权人 窦乐智
地址 250100 山东省济南市工业南路67号省农机推广站

(72)发明人 赵同昌 窦乐智

(74)专利代理机构 山东济南齐鲁科技专利事务所有限公司 37108
代理人 牛传凯

(51)Int.Cl.
A01F 11/06(2006.01)
A01F 12/44(2006.01)

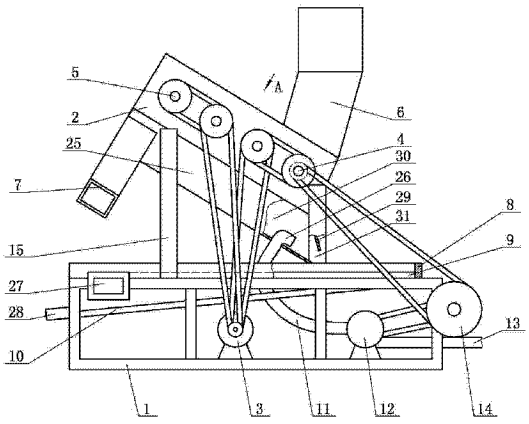
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

玉米柔性脱粒机

(57)摘要

玉米柔性脱粒机，包括机架，机架上设置壳体，壳体一端上部设置进料口，壳体另一端下部设置出料口，壳体内设置脱粒机构，壳体的底部设置固定筒，固定筒的上部与壳体的底部连通，固定筒上开设出粒口，机架上设置第一筛板，第一筛板的一端位于出粒口下方，第一筛板的另一端连接第一收料口，机架上分别设置电机和风机，电机与脱粒机构连接，风机的进风口连接出料管的一端，出料管的另一端连接吸屑口，吸屑口与固定筒相通，风机的出风口连接排料管。本实用新型的吸屑口同风机的进风口连接，玉米渣和毛穗较轻，其在风机的吸力作用下进入吸屑口，而由于玉米粒较重，不会被吸入吸屑口，因此实现玉米渣和毛穗与玉米粒分离，除渣效率高。



CN 204707514 U

1. 玉米柔性脱粒机，其特征在于：包括机架（1），机架（1）上设置壳体（2），壳体（2）一端上部设置进料口（6），壳体（2）另一端下部设置出料口（7），壳体（2）内设置脱粒机构，壳体（2）的底部设置固定筒（25），固定筒（25）的上部与壳体（2）的底部连通，固定筒（25）上开设出粒口（31），机架（1）上设置第一筛板（9），第一筛板（9）的一端位于出粒口（31）下方，第一筛板（9）的另一端连接第一收料口（27），机架（1）上分别设置电机（3）和风机（12），电机（3）与脱粒机构连接，风机（12）的进风口连接出料管（11）的一端，出料管（11）的另一端连接吸屑口（26），吸屑口（26）与固定筒（25）相通，风机（12）的出风口连接排料管（13）。

2. 根据权利要求 1 所述的玉米柔性脱粒机，其特征在于：所述的壳体（2）和固定筒（25）倾斜设置，进料口（6）位于壳体（2）低端上部，出料口（7）位于壳体（2）高端下部，出粒口（31）位于固定筒（25）低端。

3. 根据权利要求 1 所述的玉米柔性脱粒机，其特征在于：所述的脱粒机构有一个主动轴（4）和数个被动轴（5），主动轴（4）与电机（3）通过传动带连接，主动轴（4）与数个被动轴（5）通过传动带连接，主动轴（4）上沿周向均匀设置数个 L 形的拨板（16），被动轴（5）上沿长度方向设置数组拨杆（24），每组拨杆（24）由沿被动轴（5）周向均匀设置的数个拨杆（24）组成，数组拨杆（24）的交错设置，主动轴（4）和被动轴（5）下方均设置弧形的筛网（20），筛网（20）的中心线与相应的主动轴（4）或被动轴（5）的轴线重合，相邻的筛网（20）一端设置挡板（21），挡板（21）一侧设置连接网（22），连接网（22）和筛网（20）上均设置通孔，主动轴（4）和被动轴（5）的一端安装数个排料板（19），排料板（19）位于连接网（22）一侧，连接网（22）另一侧设置螺旋板（23），螺旋板（23）安装在被动轴（5）的另一端。

4. 根据权利要求 1 所述的玉米柔性脱粒机，其特征在于：所述的第一筛板（9）下方设置第二筛板（10），第二筛板（10）倾斜安装在机架（1）上，第二筛板（10）的低端连接第二收料口（28）。

5. 根据权利要求 1 所述的玉米柔性脱粒机，其特征在于：所述的机架（1）上设置连接辊（14），电机（3）通过连接辊（14）和传动带与风机（12）连接。

6. 根据权利要求 3 所述的玉米柔性脱粒机，其特征在于：所述的拨板（16）的一端连接主动轴（4），拨板（16）的另一端连接拨片（18），拨片（18）倾斜设置。

7. 根据权利要求 3 所述的玉米柔性脱粒机，其特征在于：所述的相邻的拨板（16）之间设置数个连接板（17）。

玉米柔性脱粒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玉米脱粒机，具体地说是玉米柔性脱粒机。

背景技术

[0002] 现有的玉米脱粒机，包括上料装置、脱粒装置、玉米粒分离装置和机架，其中脱粒装置包括脱粒滚筒轴和脱粒滚筒，玉米通过上料装置进入脱粒装置，经脱粒装置电机的高速驱动，玉米与脱粒滚筒撞击而脱粒，这样不可避免会粉碎一小部分玉米芯，粉碎的玉米芯就会和玉米粒、玉米粒上的毛穗一样通过筛孔堆放在玉米粒分离仓中，然后通过出粒装置一起排出，导致脱粒的玉米粒中含有大量的玉米渣和毛穗，现有的玉米脱粒机并没有除渣的功能，从而需要对脱粒的玉米粒另外进行除渣处理，增加工序导致工作效率低下。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型的目的是提供一种玉米柔性脱粒机，可以将玉米渣和毛穗清除。

[0004] 本实用新型为实现上述目的，通过以下技术方案实现：玉米柔性脱粒机，包括机架，机架上设置壳体，壳体一端上部设置进料口，壳体另一端下部设置出料口，壳体内设置脱粒机构，壳体的底部设置固定筒，固定筒的上部与壳体的底部连通，固定筒上开设出粒口，机架上设置第一筛板，第一筛板的一端位于出粒口下方，第一筛板的另一端连接第一收料口，机架上分别设置电机和风机，电机与脱粒机构连接，风机的进风口连接出料管的一端，出料管的另一端连接吸屑口，吸屑口与固定筒相通，风机的出风口连接排料管。

[0005] 为进一步实现本实用新型的目的，还可以采用以下技术方案：所述的壳体和固定筒倾斜设置，进料口位于壳体低端上部，出料口位于壳体高端下部，出粒口位于固定筒低端；所述的脱粒机构有一个主动轴和数个被动轴，主动轴与电机通过传动带连接，主动轴与数个被动轴通过传动带连接，主动轴上沿周向均匀设置数个L形的拨板，被动轴上沿长度方向设置数组拨杆，每组拨杆由沿被动轴周向均匀设置的数个拨杆组成，数组拨杆的交错设置，主动轴和被动轴下方均设置弧形的筛网，筛网的中心线与相应的主动轴或被动轴的轴线重合，相邻的筛网一端设置挡板，挡板一侧设置连接网，连接网和筛网上均设置通孔，主动轴和被动轴的一端安装数个排料板，排料板位于连接网一侧，连接网另一侧设置螺旋板，螺旋板安装在被动轴的另一端；所述的第一筛板下方设置第二筛板，第二筛板倾斜安装在机架上，第二筛板的低端连接第二收料口；所述的机架上设置连接辊，电机通过连接辊和传动带与风机连接；所述的拨板的一端连接主动轴，拨板的另一端连接拨片，拨片倾斜设置；所述的相邻的拨板之间设置数个连接板。

[0006] 本实用新型的优点在于：本实用新型中，在固定筒内设置吸屑口，吸屑口同风机的进风口连接，玉米渣和毛穗较轻，其在风机的吸力作用下进入吸屑口，而由于玉米粒较重，不会被吸入吸屑口，因此实现玉米渣和毛穗与玉米粒分离，除渣效率高。本实用新型还具有结构简洁紧凑、制造成本低廉和使用简便的优点。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型结构示意图；图 2 是图 1 的 A 向放大图；图 3 是沿图 2 的 B-B 线剖视放大图。

[0008] 附图标记：1 机架 2 壳体 3 电机 4 主动轴 5 被动轴 6 进料口 7 出料口 8 围板 9 第一筛板 10 第二筛板 11 出料管 12 风机 13 排料管 14 连接辊 15 支撑架 16 拨板 17 连接板 18 拨片 19 排料板 20 筛网 21 挡板 22 连接网 23 螺旋板 24 拨杆 25 固定筒 26 吸屑口 27 第一收料口 28 第二收料口 29 折板 30 容纳腔 31 出粒口。

具体实施方式

[0009] 玉米柔性脱粒机，如图所示，包括机架 1，机架 1 上设置壳体 2，壳体 2 一端上部设置进料口 6，壳体 2 另一端下部设置出料口 7，壳体 2 内设置脱粒机构，壳体 2 的底部设置固定筒 25，固定筒 25 的上部与壳体 2 的底部连通，固定筒 25 上开设出粒口 31，机架 1 上设置第一筛板 9，第一筛板 9 的一端位于出粒口 31 下方，第一筛板 9 的另一端连接第一收料口 27，机架 1 上分别设置电机 3 和风机 12，电机 3 与脱粒机构连接，风机 12 的进风口连接出料管 11 的一端，出料管 11 的另一端连接吸屑口 26，吸屑口 26 与固定筒 25 相通，风机 12 的出风口连接排料管 13。这种结构，可以使玉米棒从进料口 6 进入壳体 2，经脱粒机构进行脱粒处理，玉米粒通过出粒口 31、第一筛板 9 进入第一收料口 27，玉米芯由出料口 7 排出壳体 2，玉米渣和毛穗较轻，在风机 12 的吸力作用下，由吸屑口 26 经出料管 11 进入排料管 13 排出，从而实现将玉米渣和毛穗清除的目的，这种结构除渣方便，避免增加除渣工序，工作效率高。

[0010] 为方便玉米粒与玉米渣和毛穗分离，并方便收集玉米粒，所述的壳体 2 和固定筒 25 倾斜设置，进料口 6 位于壳体 2 低端上部，出料口 7 位于壳体 2 高端下部，出粒口 31 位于固定筒 25 低端。这种结构可以使玉米粒在固定筒 25 中，在重力作用下滑向出料口 7，既方便玉米粒的收集，也避免的缓慢移动的玉米粒被风机 12 吸走的情况发生。

[0011] 所述的脱粒机构可以由脱粒滚筒轴和脱粒滚筒组成，也可以有一个主动轴 4 和数个被动轴 5，优选的脱粒机构有一个主动轴 4 和数个被动轴 5，主动轴 4 与电机 3 通过传动带连接，主动轴 4 与数个被动轴 5 通过传动带连接，主动轴 4 上沿周向均匀设置数个 L 形的拨板 16，被动轴 5 上沿长度方向设置数组拨杆 24，每组拨杆 24 由沿被动轴 5 周向均匀设置的数个拨杆 24 组成，数组拨杆 24 的交错设置，主动轴 4 和被动轴 5 下方均设置弧形的筛网 20，筛网 20 的中心线与相应的主动轴 4 或被动轴 5 的轴线重合，相邻的筛网 20 一端设置挡板 21，挡板 21 一侧设置连接网 22，连接网 22 和筛网 20 上均设置通孔，主动轴 4 和被动轴 5 的一端安装数个排料板 19，排料板 19 位于连接网 22 一侧，连接网 22 另一侧设置螺旋板 23，螺旋板 23 安装在被动轴 5 的另一端。这种结构使玉米棒在脱粒机构中沿 S 形路线移动，增加了玉米棒的脱粒距离，使脱粒效果更好。所述的脱粒机构还可以由脱粒滚筒轴和脱粒滚筒组成，这种结构简单，成本低，但是脱粒距离短，玉米芯上容易遗留玉米粒。

[0012] 为提高玉米粒收集速度，所述的第一筛板 9 下方设置第二筛板 10，第二筛板 10 倾斜安装在机架 1 上，第二筛板 10 的低端连接第二收料口 28。第一筛板 9 上开设通孔。这种结构提高了玉米粒的手机速度，并可以通过设置第二筛板 10 与第一筛板 9 的通孔直径大

小，方便将收集到玉米粒按直径大小区分并收集。

[0013] 为方便风机 12 使用，避免野外作业时需使用多个电源接头，所述的机架 1 上设置连接辊 14，电机 3 通过连接辊 14 和传动带与风机 12 连接。这种结构可以使用电机 3 带动风机 12 运转，避免野外作业时需使用多个电源接头，方便设备运转。

[0014] 为方便拨动玉米棒，所述的拨板 16 的一端连接主动轴 4，拨板 16 的另一端连接拨片 18，拨片 18 倾斜设置。这种结构方便拨动玉米棒，拨片 18 倾斜设置可以方便拨动玉米棒移动。

[0015] 为加强拨板 16 稳定性，避免拨板 16 受力过大变形，所述的相邻的拨板 16 之间设置数个连接板 17。这种结构可以提高拨板 16 的稳固性，避免拨板 16 受力过大变形。

[0016] 本实用新型的技术方案并不限制于本实用新型所述的实施例的范围内。本实用新型未详尽描述的技术内容均为公知技术。

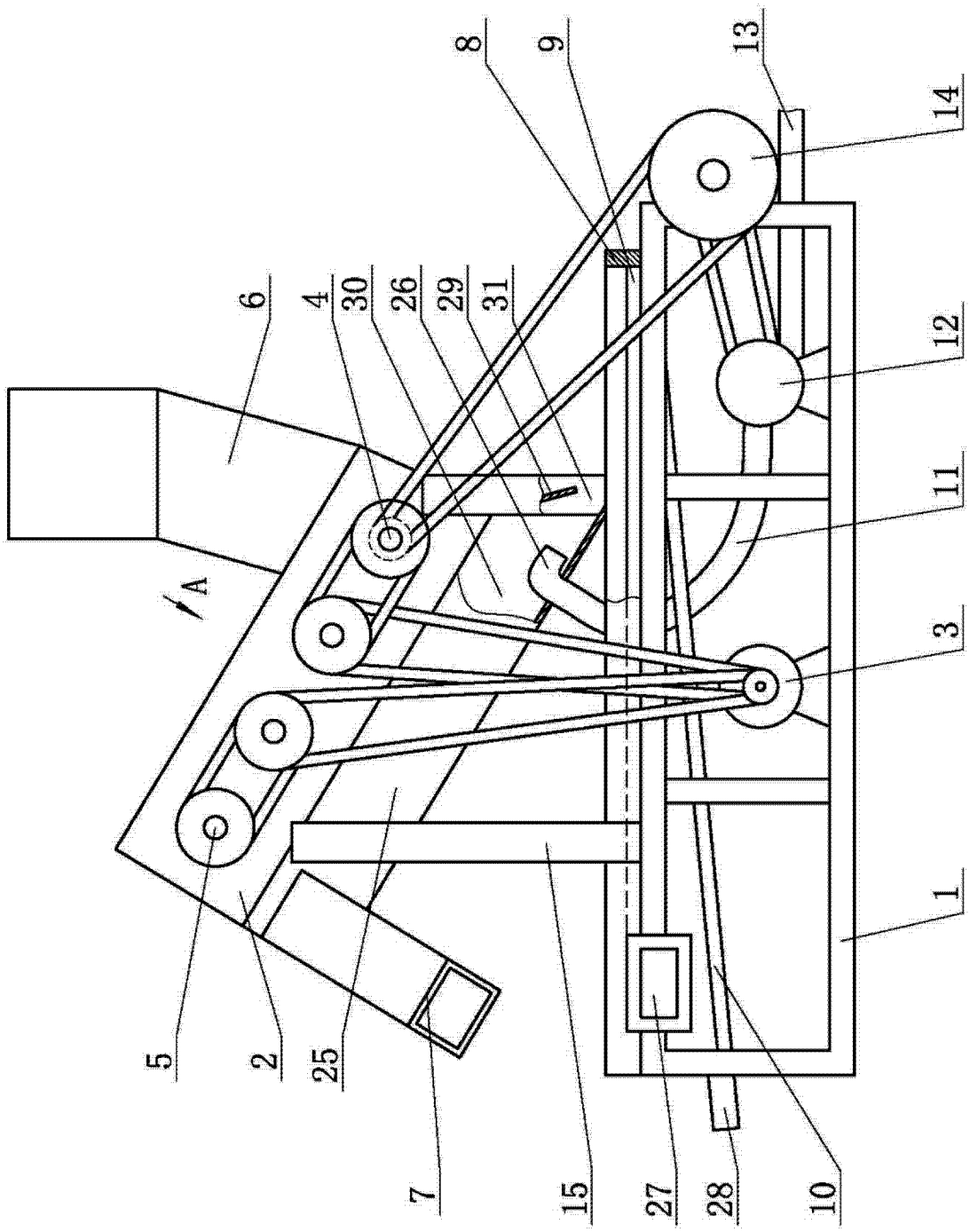


图 1

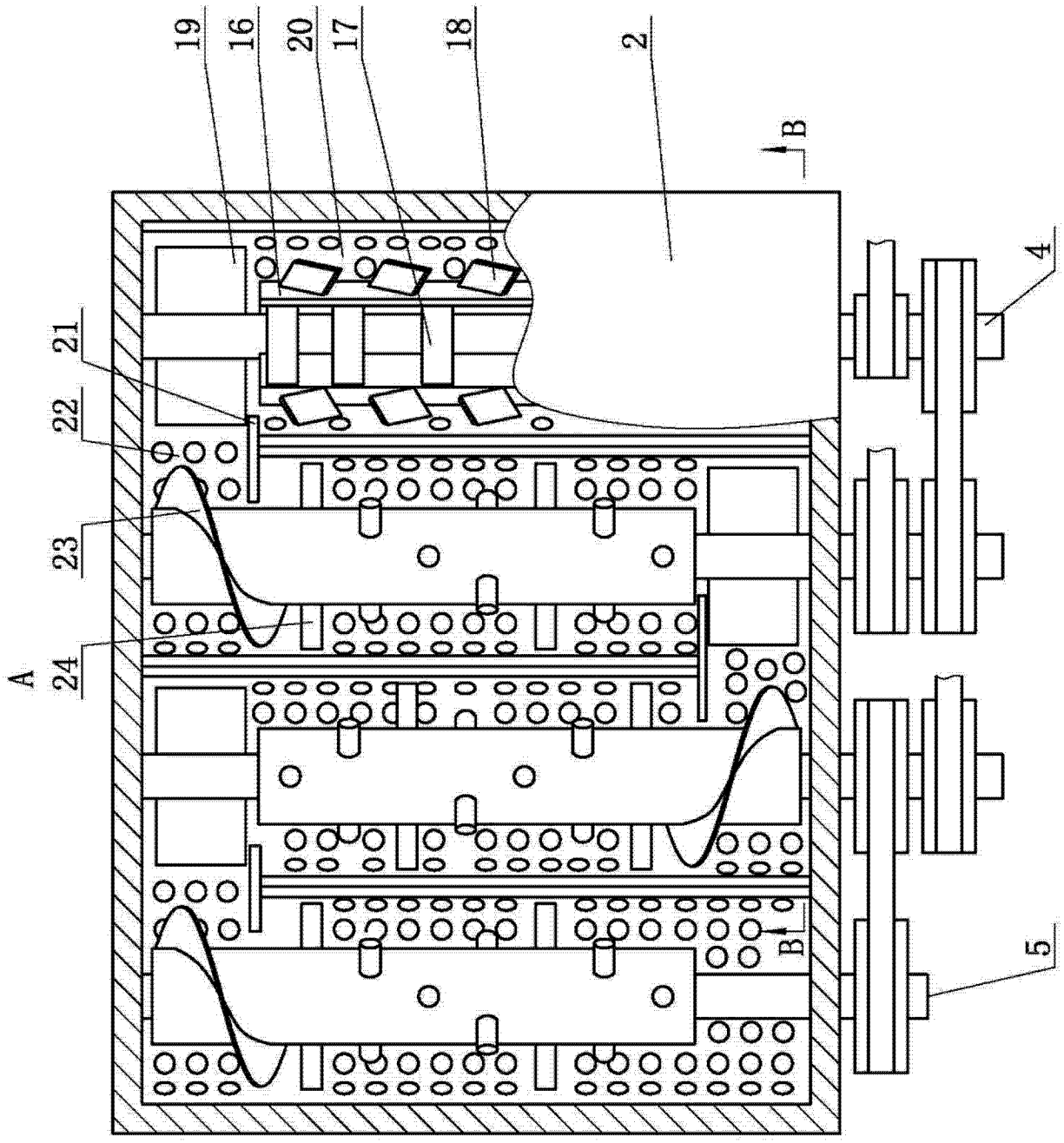


图 2

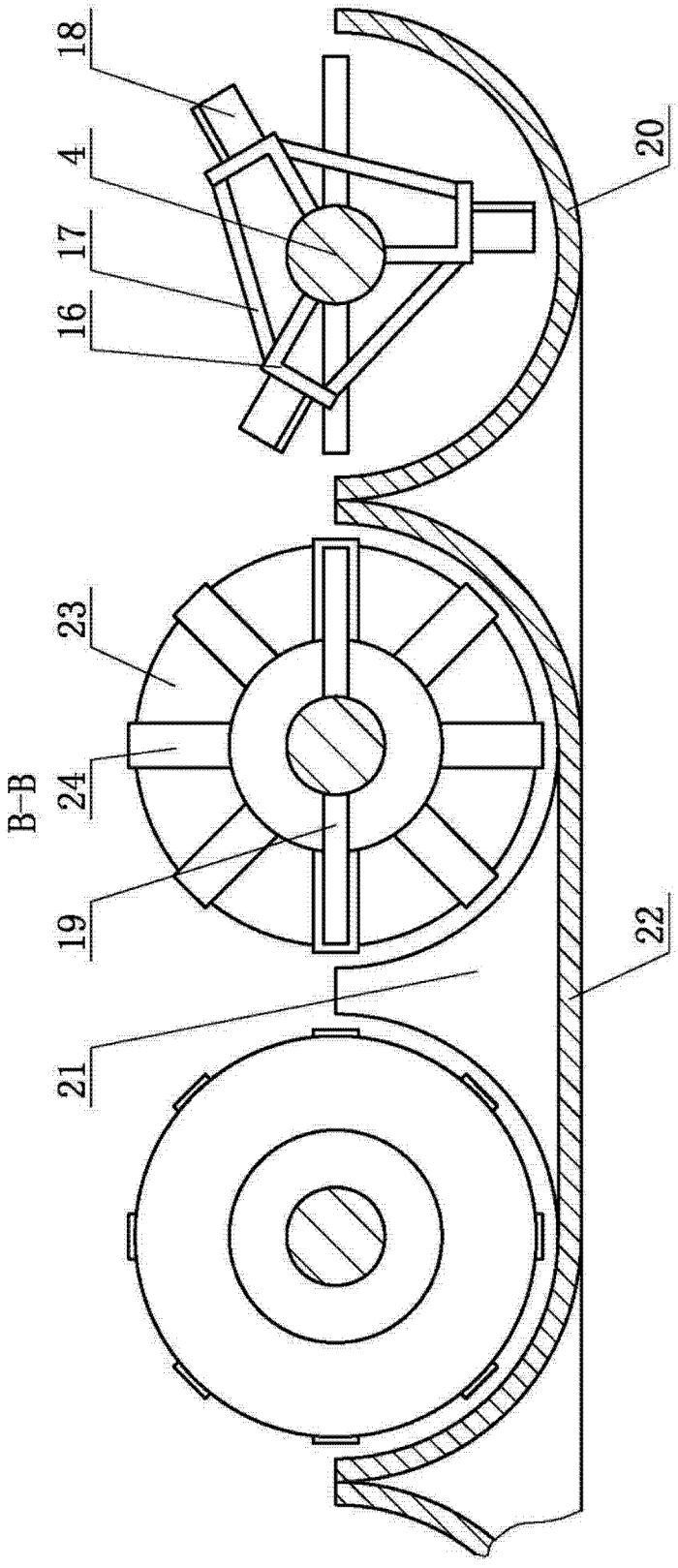


图 3