(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 210646683 U
(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921569561.8
(22)申请日 2019.09.20
(73)专利权人 河南省锄禾园林草业服务有限公司
地址 450000 河南省郑州市惠济区江山路与开元路交叉口双桥花卉基地园林区4、5、6、7号
(72)发明人 黄苹苹
(74)专利代理机构 郑州裕晟知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41142
代理人 徐志威
(51)Int.Cl.
B02C 18/12(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)
B02C 21/02(2006.01)
A01D 82/00(2006.01)

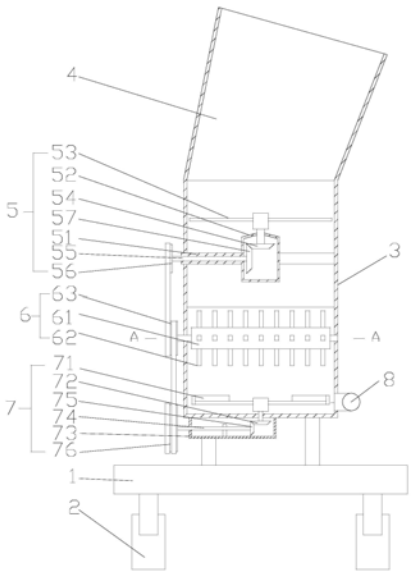
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多级植物粉碎机

(57)摘要

本实用新型公开了一种多级植物粉碎机，包括移动平台和设置于移动平台下侧面的移动轮胎，移动平台上固定有粉碎筒，粉碎筒上端设置有进料仓，粉碎筒从上至下设置有第一粉碎装置、第二粉碎装置和第三粉碎装置，粉碎筒的一侧设置有固定于移动平台上的汽油机，汽油机同时驱动第一粉碎装置、第二粉碎装置和第三粉碎装置旋转，粉碎筒底部设置有沿粉碎筒切线方向延伸的出料口；树枝依次经过第一粉碎装置、第二粉碎装置和第三粉碎装置，经过多级粉碎，粉碎过后的树枝较小，便于腐烂，一次投料可以进行多次粉碎，粉碎高效，提高作业效率。



CN 210646683 U

1.一种多级植物粉碎机，包括移动平台(1)和设置于移动平台(1)下侧面的移动轮胎(2)，其特征在于：所述移动平台(1)上固定有粉碎筒(3)，粉碎筒(3)上端设置有上端大下端小呈喇叭状的进料仓(4)，粉碎筒(3)从上至下设置有第一粉碎装置(5)、切割方向与第一粉碎装置(5)的切割方向垂直的第二粉碎装置(6)和切割方向与第一粉碎装置(5)的切割方向相同的第三粉碎装置(7)，粉碎筒(3)的一侧设置有固定于移动平台(1)上的汽油机(9)，所述汽油机(9)同时驱动第一粉碎装置(5)、第二粉碎装置(6)和第三粉碎装置(7)旋转，所述粉碎筒(3)底部设置有沿粉碎筒(3)切线方向延伸的出料口(8)。

2.根据权利要求1所述的多级植物粉碎机，其特征在于：所述第一粉碎装置(5)包括与粉碎筒(3)固定的支撑臂(51)和与支撑臂(51)固定的固定座(52)，所述固定座(52)上端设置有第一粉碎刀(53)和固定连接于第一粉碎刀(53)下端的第一从动锥齿轮(54)，支撑臂(51)内穿设有第一旋转轴(55)，第一旋转轴(55)延伸至粉碎筒(3)外侧的一端设置有第一皮带轮(56)，第一旋转轴(55)延伸至固定座(52)内的一端设置有与第一从动锥齿轮(54)啮合的第一主动锥齿轮(57)。

3.根据权利要求2所述的多级植物粉碎机，其特征在于：所述第一粉碎刀(53)呈弧形。

4.根据权利要求2所述的多级植物粉碎机，其特征在于：所述第二粉碎装置(6)包括旋转筒(61)，旋转筒(61)上设置有沿其外表面圆周均布的多个第二粉碎刀(62)，旋转筒(61)两侧设置有固定于粉碎筒(3)内壁的倾斜向下延伸的下料板(64)，下料板(64)的下端均设置有与第二粉碎刀(62)交错排布的多个粉碎齿(65)，所述旋转筒(61)靠近第一皮带轮(56)的一端设置有第二皮带轮(63)。

5.根据权利要求4所述的多级植物粉碎机，其特征在于：所述第三粉碎装置(7)包括设置于粉碎筒(3)底部的第三粉碎刀(71)，所述第三粉碎刀(71)下端连接有第二从动锥齿轮(72)，所述粉碎筒(3)底部固定有内部设置第二旋转轴(74)的传动箱(73)，所述第二旋转轴(74)穿出传动箱(73)的一端设置有第三皮带轮(76)，第二旋转轴(74)设置于传动箱(73)内部的一端设置有与第二从动锥齿轮(72)啮合的第二主动锥齿轮(75)。

6.根据权利要求5所述的多级植物粉碎机，其特征在于：所述汽油机(9)的输出轴连接有第四皮带轮(10)，第一皮带轮(56)、第二皮带轮(63)、第三皮带轮(76)和第四皮带轮(10)依次通过传动皮带(12)连接。

7.根据权利要求6所述的多级植物粉碎机，其特征在于：所述第一皮带轮(56)、第二皮带轮(63)和第三皮带轮(76)的直径依次减小。

8.根据权利要求1-7任一项所述的多级植物粉碎机，其特征在于：所述移动平台(1)一端设置有扶手(11)。

一种多级植物粉碎机

技术领域

[0001] 本实用新型属于植物粉碎装置技术领域，尤其涉及了一种多级植物粉碎机。

背景技术

[0002] 植物粉碎机已被广泛地应用与园林枝叶、农业作物枝叶以及其他有机物的粉碎过程，粉碎过后的枝叶可用作有机肥料，大大减少了焚烧所造成的污染。

[0003] 现有的粉碎机多采用一次粉碎，然后将粉碎的树枝撒在田间，但是经过依次粉碎的树枝整体比较大，好需要很长的时间进行进行腐烂，才能作为有机肥料；如果粉碎过后的树枝再次经过粉碎机进行粉碎，作业效率低下，不具有实用性。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题，本实用新型提出了一种多级植物粉碎机，很好的解决了现有粉碎机粉碎后树枝较大、效率低下的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：一种多级植物粉碎机，包括移动平台和设置于移动平台下侧面的移动轮胎，所述移动平台上固定有粉碎筒，粉碎筒上端设置有上端大下端小呈喇叭状的进料仓，粉碎筒从上至下设置有第一粉碎装置、切割方向与第一粉碎装置的切割方向垂直的第二粉碎装置和切割方向与第一粉碎装置的切割方向相同的第三粉碎装置，粉碎筒的一侧设置有固定于移动平台上的汽油机，所述汽油机同时驱动第一粉碎装置、第二粉碎装置和第三粉碎装置旋转，所述粉碎筒底部设置有沿粉碎筒切线方向延伸的出料口。

[0006] 进一步的，所述第一粉碎装置包括与粉碎筒固定的支撑臂和与支撑臂固定的固定座，所述固定座上端设置有第一粉碎刀和固定连接于第一粉碎刀下端的第一从动锥齿轮，支撑臂内穿设有第一旋转轴，第一旋转轴延伸至粉碎筒外侧的一端设置有第一皮带轮，第一旋转轴延伸至固定座内的一端设置有与第一从动锥齿轮啮合的第一主动锥齿轮。

[0007] 进一步的，所述第一粉碎刀呈弧形。

[0008] 进一步的，所述第二粉碎装置包括旋转筒，旋转筒上设置有沿其外表面圆周均布的多个第二粉碎刀，旋转筒两侧设置有固定于粉碎筒内壁的倾斜向下延伸的下料板，下料板的下端均设置有与第二粉碎刀交错排布的多个粉碎齿，所述旋转筒靠近第一皮带轮的一端设置有第二皮带轮。

[0009] 进一步的，所述第三粉碎装置包括设置于粉碎筒底部的第三粉碎刀，所述第三粉碎刀下端连接有第二从动锥齿轮，所述粉碎筒底部固定有内部设置有第二旋转轴的传动箱，所述第二旋转轴穿出传动箱的一端设置有第三皮带轮，第二旋转轴传动箱内部的一端设置有与第二从动齿轮啮合的第二主动齿轮。

[0010] 进一步的，所述汽油机的输出轴连接有第四皮带轮，第一皮带轮、第二皮带轮、第三皮带轮和第四皮带轮依次通过传动皮带连接。

[0011] 进一步的，所述第一皮带轮、第二皮带轮和第三皮带轮的直径依次减小。

[0012] 进一步的，所述移动平台一端设置有扶手。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0014] 1、粉碎筒中从上至下设置第一粉碎装置、第二粉碎装置和第三粉碎装置，从进料仓投入树枝，树枝依次经过第一粉碎装置、第二粉碎装置和第三粉碎装置，第二粉碎装置的切割方向与第一粉碎装置的切割方向相垂直，从不同方向切割，并且经过多级粉碎，粉碎过后的树枝较小，便于后续腐烂，一次投料可以进行多次粉碎，粉碎高效，提高作业效率。

[0015] 2、第三粉碎刀与粉碎筒底面相互作用，可以对第二粉碎装置粉碎过后的树枝进行研磨，进一步减小粉碎树枝的大小，更利于后续腐烂作为有机肥料。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0017] 图2为图1的左视图；

[0018] 图3为图1的断面图A-A；

[0019] 图4为第一粉碎刀的俯视图；

[0020] 图5为第三粉碎刀的俯视图；

[0021] 图6为出料口连接示意图。

[0022] 图中：1、移动平台；2、移动轮胎；3、粉碎筒；4、进料仓；5、第一粉碎装置；6、第二粉碎装置；7、第三粉碎装置；8、出料口；9、汽油机；10、第四皮带轮；11、扶手；12、传动皮带；51、支撑臂；52、固定座；53、第一粉碎刀； 54、第一从动锥齿轮；55、第一旋转轴；56、第一皮带轮；57、第一主动锥齿轮；61、旋转筒；62、第二粉碎刀；63、第二皮带轮；64、下料板；65、粉碎齿；71、第三粉碎刀；72、第二从动锥齿轮；73、传动箱；74、第二旋转轴；75、第二主动锥齿轮；76、第三皮带轮。

具体实施方式

[0023] 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，显然，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。

[0024] 如图1-图6所示，本实用新型所述的一种多级植物粉碎机，包括移动平台1 和安装于移动平台1下侧面的移动轮胎2，所述移动平台1上通过螺栓或焊接的方式固定有粉碎筒3，粉碎筒3上端设置有上端大下端小呈喇叭状的进料仓4，进料仓4下端与粉碎筒3相通，粉碎筒3从上至下设置有第一粉碎装置5、切割方向与第一粉碎装置5的切割方向垂直的第二粉碎装置6和切割方向与第一粉碎装置5的切割方向相同的第三粉碎装置7，粉碎筒3的一侧设置有固定于移动平台1上的汽油机9，所述汽油机9同时驱动第一粉碎装置5、第二粉碎装置6和第三粉碎装置7旋转，所述粉碎筒3底部设置有沿粉碎筒3切线方向延伸的出料口8。

[0025] 具体的，所述第一粉碎装置5包括与粉碎筒3焊接固定的支撑臂51和与支撑臂51固定的固定座52，所述固定座52上端设置有第一粉碎刀53和于第一粉碎刀53下端固定连接的第一从动锥齿轮54，第一粉碎刀53和第一从动锥齿轮 54均设置于转动轴上，支撑臂51内穿设有第一旋转轴55，第一旋转轴55延伸至粉碎筒3外侧的一端设置有第一皮带轮56，第一旋

转轴55延伸至固定座52 内的一端设置有与第一从动锥齿轮54啮合的第一主动锥齿轮57。

[0026] 第一粉碎刀53旋转对从进料仓4投入的树枝进行初步的粉碎，优选的，如图4所示，所述第一粉碎刀53呈弧形，并进行逆时针转动，减少树枝对第一粉碎刀53的冲击，提高第一粉碎刀53的使用寿命。

[0027] 优选的，如图3所示，所述第二粉碎装置6包括旋转筒61，旋转筒61上焊接有沿其外表面圆周均布的多个第二粉碎刀62，旋转筒61两侧设置有焊接于粉碎筒3内壁的倾斜向下延伸的下料板64，下料板64的下端均焊接有与第二粉碎刀62交错排布的多个粉碎齿65，所述旋转筒61靠近第一皮带轮56的一端安装有第二皮带轮63。

[0028] 第二粉碎刀62的切割方向与第一粉碎刀53的切割方向垂直，不同切割方向可以充分的对树枝进行粉碎，进一步减小粉碎树枝的大小，下料板64倾斜设置更利于下料。

[0029] 进一步，所述第三粉碎装置7包括设置于粉碎筒3底部的第三粉碎刀71，所述第三粉碎刀71下端连接有第二从动锥齿轮72，所述粉碎筒3底部固定有内部设置第二旋转轴74的传动箱73，所述第二旋转轴74穿出传动箱73的一端设置有第三皮带轮76，第二旋转轴74设置于传动箱73内部的一端设置有与第二从动锥齿轮72啮合的第二主动锥齿轮75，第三粉碎刀71与粉碎筒3的底面相互作用，对粉碎过后的树枝进行研磨。具体的，第三粉碎刀71端部呈弧形，可以与粉碎筒3内壁相互作用对粉碎的树枝进行研磨，粉末状的树枝更利于树枝腐烂。

[0030] 具体的，所述汽油机9的输出轴连接有第四皮带轮10，第一皮带轮56、第二皮带轮63、第三皮带轮76和第四皮带轮10依次通过传动皮带12连接，汽油机9通过第一皮带轮56、第二皮带轮63、第三皮带轮76、第四皮带轮10和传动皮带12带动第一粉碎装置5、第二粉碎装置6和第三粉碎装置7同时旋转，对投入的树枝进行粉碎。

[0031] 优选的，所述第一皮带轮56、第二皮带轮63和第三皮带轮76的直径依次减小，第一皮带轮56、第二皮带轮63和第三皮带轮76的线速度相同，传递的转矩依次增大，更利于初步切割树枝。

[0032] 所述移动平台1一端设置有扶手11，方便移动本实用新型，实用方便。

[0033] 使用本实用新型时，开启汽油机9，汽油机9的输出轴带动第四皮带轮10 转动，通过传动皮带12传动，第一皮带轮56、第二皮带轮63和第三皮带轮76 同时转动，第一粉碎刀53、第二粉碎刀62和第三粉碎刀71同时旋转，树枝依次经过第一粉碎装置5、第二粉碎装置6和第三粉碎装置7，第二粉碎装置6的切割方向与第一粉碎装置5的切割方向相垂直，从不同方向切割，并且经过多级粉碎，而且，第三粉碎刀71将粉碎过的树枝沿粉碎筒8切线方向排出，粉碎过后的树枝较小，便于腐烂，一次投料可以进行多次粉碎，粉碎高效，提高作业效率。

[0034] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

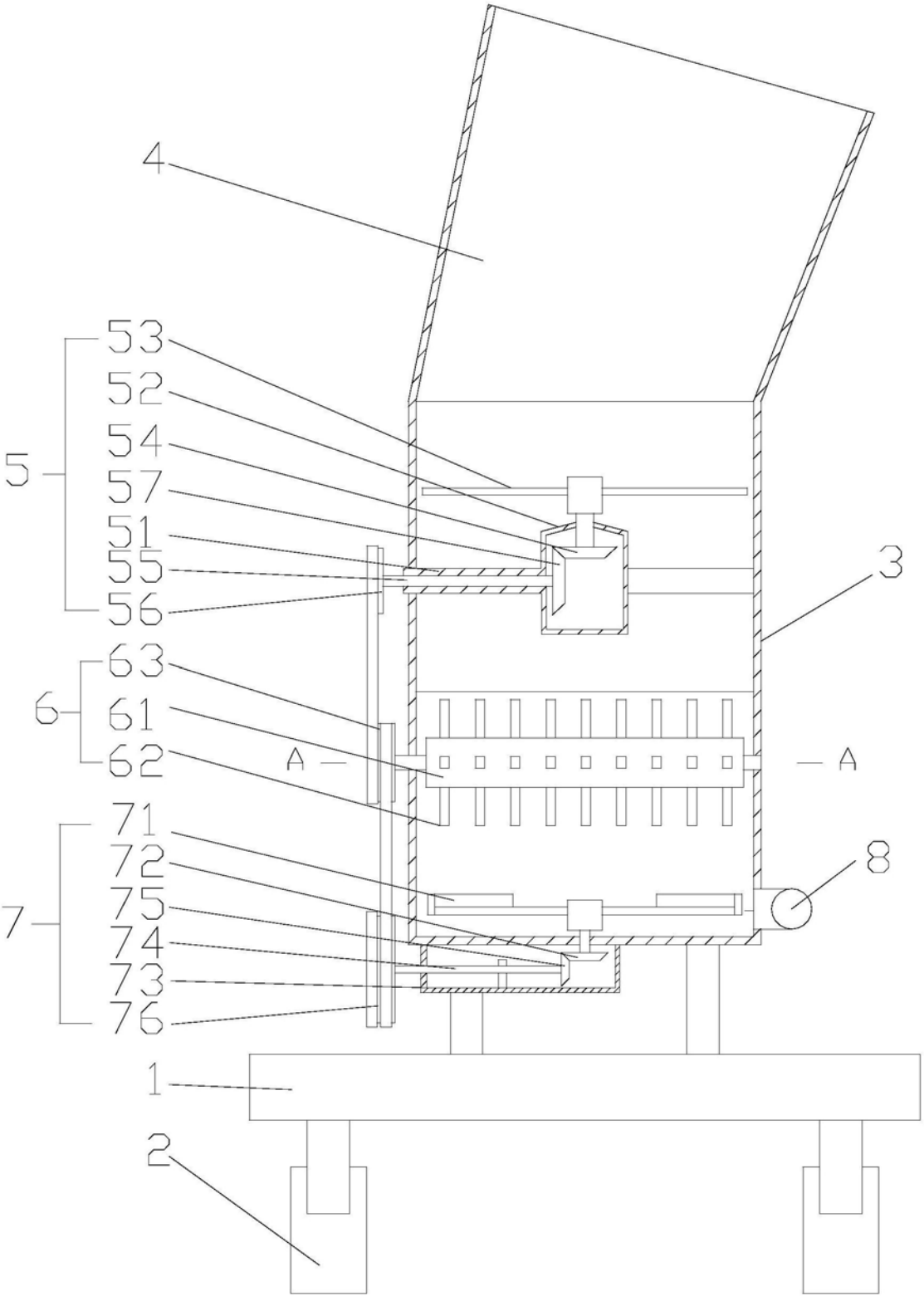


图1

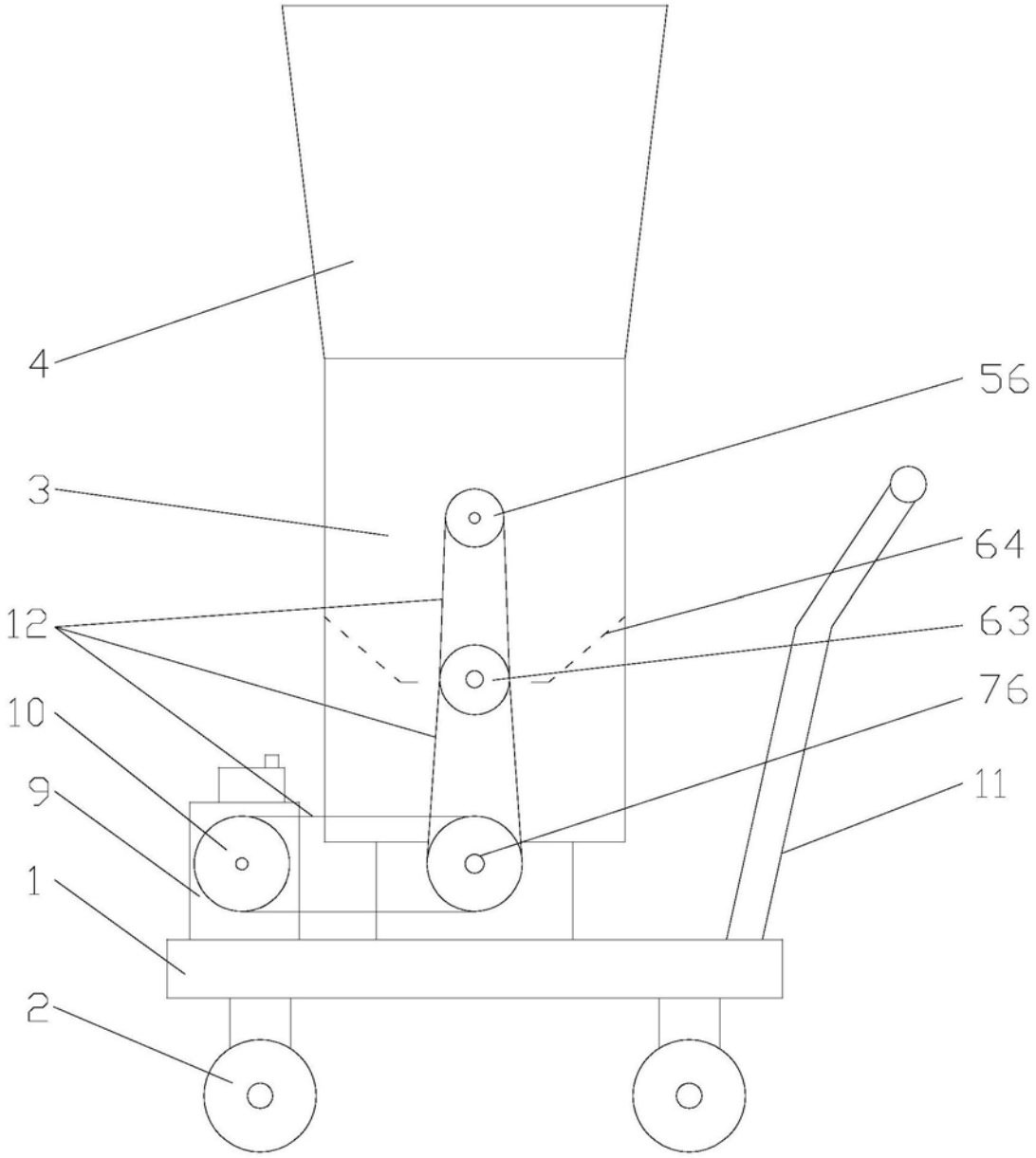


图2

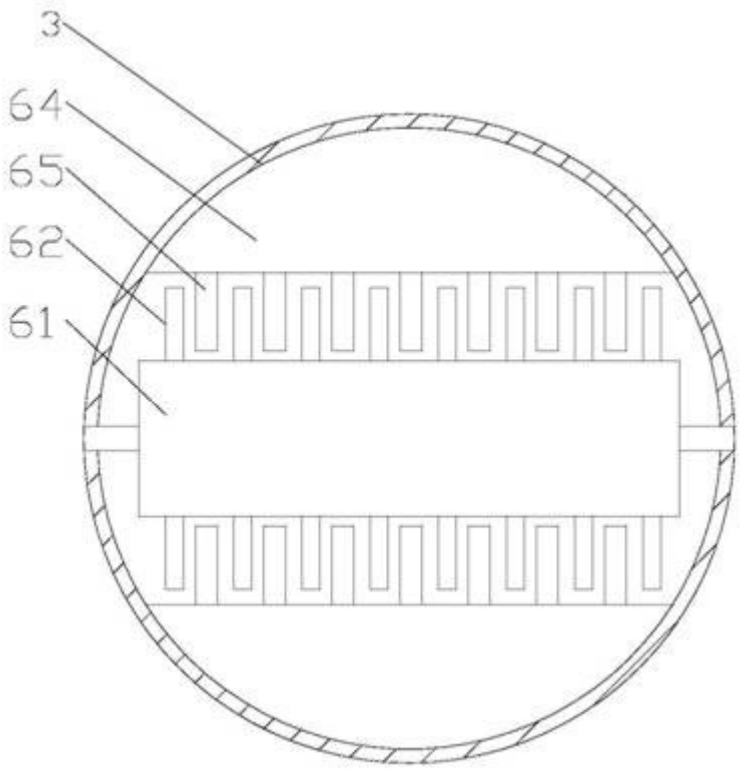


图3

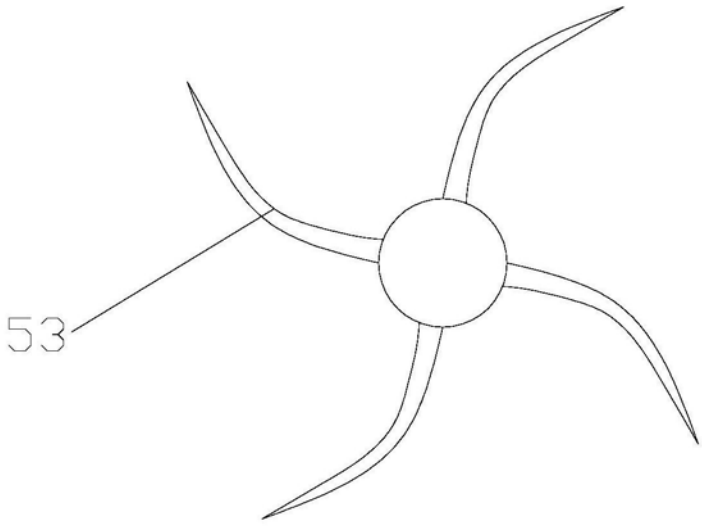


图4

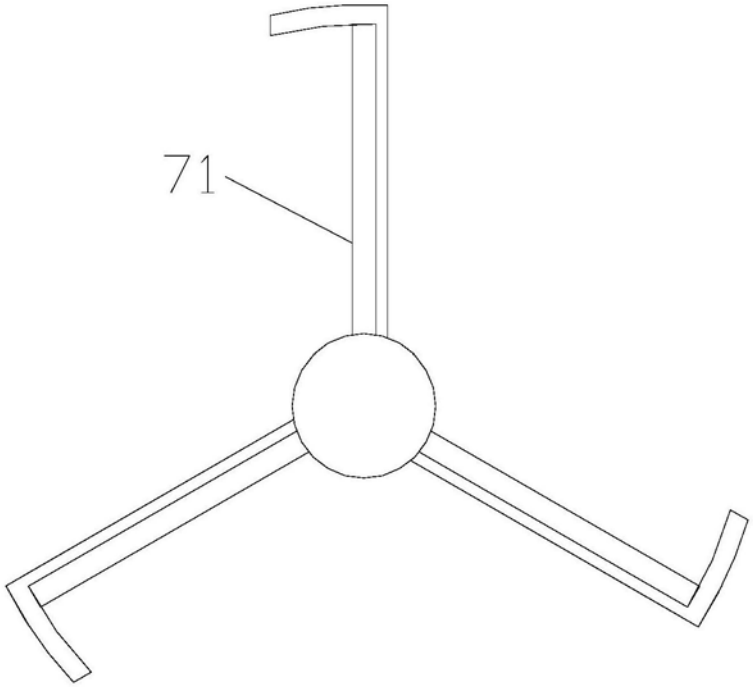


图5

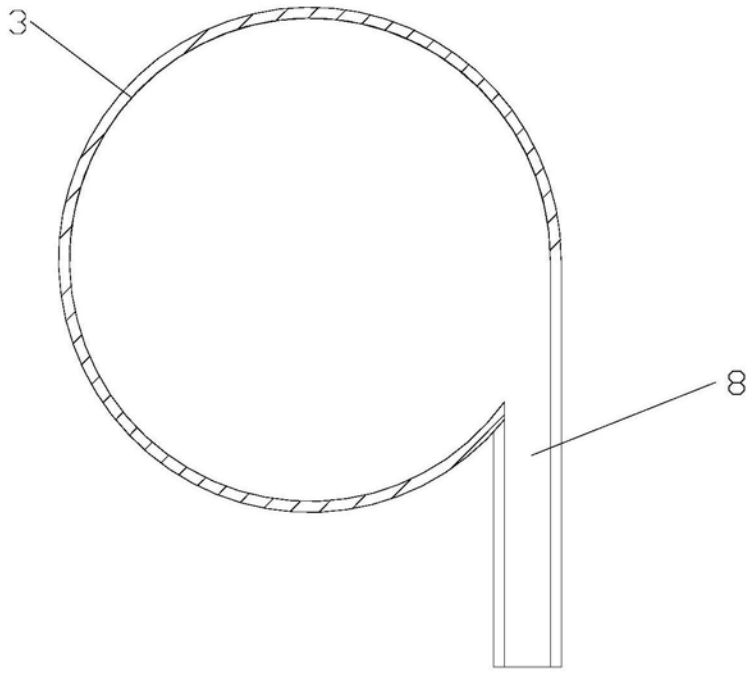


图6