(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105917816 B
(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201610262548.2

(22)申请日 2016.04.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105917816 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(73)专利权人 徐建忠
地址 242200 安徽省宣城市广德县柏垫镇前程村台头33号

(72)发明人 徐建忠

(74)专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务所(普通合伙) 34122
代理人 叶丹

(51)Int.Cl.
A01C 7/18(2006.01)
A01C 7/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 202514292 U,2012.11.07,说明书第0004段至0021段,附图1-2.
CN 2273950 Y,1998.02.11,全文.
CN 87211412 U,1988.06.29,全文.
CN 201928620 U,2011.08.17,全文.
CN 102918962 A,2013.02.13,全文.
US 2010294183 A1,2010.11.25,全文.

审查员 李增贝

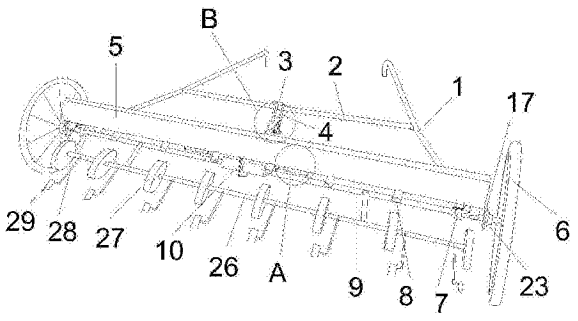
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种拉动式播种机

(57)摘要

一种拉动式播种机,包括拖架、一对支撑轴、轮胎和料仓,两个支撑轴外侧端均固定设置有轮胎,轮胎内侧的支撑轴上设置有飞轮,飞轮圆周外圈上均匀布设有多个挡块;所述料仓为整体呈条状,料仓内沿长度方向设置有多个放料仓体,每个放料仓体底部均设置有下料孔,料仓底部对应下料孔设置有下料管,下料孔与下料管的料仓底部滑动设置有一组对称的阀门条,两条阀门条的外侧端分别穿出料仓的左、右两侧壁设置,阀门条的外侧端设置有与挡块对应的斜块;阀门条沿长度方向设置有多个与下料孔对应的通孔,本发明结构简单,制造成本低廉,适用范围广,能够实现双向播种,播种密度均匀,播种效果好,有利于作物扎根。



CN 105917816 B

1.一种拉动式播种机，包括拖架、一对支撑轴、轮胎和料仓，其特征在于，两个支撑轴外侧端均固定设置有轮胎，轮胎内侧的支撑轴上设置有飞轮，飞轮圆周外圈上均匀布设有多个挡块；所述料仓为整体呈条状，料仓内沿长度方向设置有多个放料仓体，每个放料仓体底部均设置有下料孔，料仓底部对应下料孔设置有下料管，下料孔与下料管的料仓底部滑动设置有一组对称的阀门条，两条阀门条的外侧端分别穿出料仓的左、右两侧壁设置，阀门条的外侧端设置有与挡块对应的斜块；阀门条沿长度方向设置有多个与下料孔对应的通孔，阀门条内侧底部固定有伸出短杆，料仓底部对应伸出短杆设置有平行短杆，伸出短杆与平行短杆之间连接有拉力弹簧；当飞轮上的挡块将斜块抵入料仓底部时，阀门条向内横向运动，阀门条上的通孔与下料孔远离，放料仓体内的谷物停止下料；当飞轮上的挡块离开斜块时，阀门条在拉力弹簧的拉力作用下伸出料仓底部，通孔与下料孔重合，放料仓体内的谷物继续下料；所述拖架与料仓底部两侧固定的侧支撑组件连接，侧支撑组件通过轴承与支撑轴转动连接，支撑轴后方设有支架杆，支架杆上对应每个下料管下方均转动设置有压种轮，每个压种轮后方均设置有用于盖土的斜板。

2.根据权利要求1所述的一种拉动式播种机，其特征在于，所述拖架包括一组对称的拖杆和中部连接杆，中部连接杆两端分别与两根拖杆中间部位连接，两根拖杆的固定端分别与对应的侧支撑组件连接。

3.根据权利要求2所述的一种拉动式播种机，其特征在于，所述拖架还包括连接竖杆，连接竖杆一端与中部连接杆的中间部位固定，另一端固定在中部支撑组件上，中部支撑组件固定在料仓底部中间处，且中部支撑组件两侧均通过轴承与左、右两个支撑轴的内侧端转动连接。

4.根据权利要求3所述的一种拉动式播种机，其特征在于，所述连接竖杆上设置有分别与两条阀门条对应的两组下料档位调节装置，所述下料档位调节装置包括调节手柄、连接细杆和弯形杆，调节手柄下端与连接竖杆底部的伸出头转动铰接，连接细杆的一端铰接在调节手柄上，连接细杆的另一端铰接在弯形杆的前端部，弯形杆的后端部抵靠在对应的伸出短杆上。

5.根据权利要求2所述的一种拉动式播种机，其特征在于，所述拖杆自由端设置有弯曲的拖把手。

6.根据权利要求4所述的一种拉动式播种机，其特征在于，所述连接竖杆上固定设置有档位卡块，档位卡块两侧均设置有多个与对应的调节手柄配合的档位卡槽。

7.根据权利要求1所述的一种拉动式播种机，其特征在于，所述支架杆通过两个侧杆转动连接在支撑轴上，用于盖土的斜板通过L形杆铰接在支架杆上。

一种拉动式播种机

技术领域

[0001] 本发明涉及农业机械技术领域，具体是一种拉动式播种机。

背景技术

[0002] 播种机是以作物种子为播种对象的种植机械。用于某类或某种作物的播种机，常冠以作物种类名称，如谷物条播机、玉米穴播机、棉花播种机、牧草撒播机等。按播种方法可以分为撒播机、条播机、穴播机等。现有的播种机大多构造复杂，制造成本较高，重量高，主要适用于平原地区的农作物种植，在丘陵地区则得不到广泛应用，在这些丘陵地区，大多以人工播种为主，使得播种效率极低，浪费人力，而且收益也十分少；另外，现有的播种机大多为一体式单向播种结构，在设备转向过程中，容易造成转向内侧的重复播种，而转向外侧播种密度较低，播种效果较差；且种子在播种后，若不用部分土壤掩盖，则不利用作物根系下扎。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单，制造成本低廉，适用范围广，能够实现双向播种，播种密度均匀，播种效果好，有利于作物扎根的拉动式播种机，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种拉动式播种机，包括拖架、一对支撑轴、轮胎和料仓，两个支撑轴外侧端均固定设置有轮胎，轮胎内侧的支撑轴上设置有飞轮，飞轮圆周外圈上均匀布设有多个挡块；所述料仓为整体呈条状，料仓内沿长度方向设置有多个放料仓体，每个放料仓体底部均设置有下料孔，料仓底部对应下料孔设置有下料管，下料孔与下料管的料仓底部滑动设置有一组对称的阀门条，两条阀门条的外侧端分别穿出料仓的左、右两侧壁设置，阀门条的外侧端设置有与挡块对应的斜块；阀门条沿长度方向设置有多个与下料孔对应的通孔，阀门条内侧底部固定有伸出短杆，料仓底部对应伸出短杆设置有平行短杆，伸出短杆与平行短杆之间连接有拉力弹簧；当飞轮上的挡块将斜块抵入料仓底部时，阀门条向内横向运动，阀门条上的通孔与下料孔远离，放料仓体内的谷物停止下料；当飞轮上的挡块离开斜块时，阀门条在拉力弹簧的拉力作用下伸出料仓底部，通孔与下料孔重合，放料仓体内的谷物继续下料；所述拖架与料仓底部两侧固定的侧支撑组件连接，侧支撑组件通过轴承与支撑轴转动连接，支撑轴后方设有支架杆，支架杆上对应每个下料管下方均转动设置有压种轮，每个压种轮后方均设置有用于盖土的斜板。

[0006] 作为本发明进一步的方案，所述拖架包括一组对称的拖杆和中部连接杆，中部连接杆两端分别与两根拖杆中间部位连接，两根拖杆的固定端分别与对应的侧支撑组件连接。

[0007] 作为本发明进一步的方案，所述拖架还包括连接竖杆，连接竖杆一端与中部连接杆的中间部位固定，另一端固定在中部支撑组件上，中部支撑组件固定在料仓底部中间处，

且中部支撑组件两侧均通过轴承与左、右两个支撑轴的内侧端转动连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案，所述连接竖杆上设置有分别与两条阀门条对应的两组下料档位调节装置，所述下料档位调节装置包括调节手柄、连接细杆和弯形杆，调节手柄下端与连接竖杆底部的伸出头转动铰接，连接细杆的一端铰接在调节手柄上，连接细杆的另一端铰接在弯形杆的前端部，弯形杆的后端部抵靠在对应的伸出短杆上。

[0009] 作为本发明进一步的方案，所述拖杆自由端设置有弯曲的拖把手。

[0010] 作为本发明进一步的方案，所述连接竖杆上固定设置有档位卡块，档位卡块两侧均设置有多个与对应的调节手柄配合的档位卡槽。

[0011] 作为本发明进一步的方案，所述支架杆通过两个侧杆转动连接在支撑轴上，用于盖土的斜板通过L形杆铰接在支架杆上。

[0012] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：使用时，拉动拖架，轮胎带动支撑轴转动，支撑轴带动飞轮转动，飞轮上的挡块在转动过程中会将斜块抵入料仓底部，使得阀门条向内横向运动，进而阀门条上的通孔与下料孔不重合，放料仓体内的谷物停止下料，挡块转离斜块后，阀门条在拉力弹簧的作用下重新伸出，通孔与下料孔重合，从而放料仓体内的谷物继续下料。随着轮胎和支撑轴的转动，实现均匀下料，无论轮胎的转速快慢，飞轮的转速与轮胎的转速对应，从而确保了播种间距始终保持恒定，播种密度均匀；当调节手柄位于档位卡块不同的档位卡槽内时，通孔和下料孔的重合度不同，继而控制了谷物的不同的下料量，操作使用方便；由于料仓两侧的下料与两侧的轮胎相关，即便该装置转弯时，也有效地保证播种密度，播种效果好；播种完成后，支架杆上的压种轮会将种子压入土壤中，最后通过斜板将附近的土料覆盖到种子播撒处，大大有利于粮食种子扎根，提高出芽率；装置整体的组合部件结构简单，生产制造成本较低，适宜大量推广。本发明结构简单，制造成本低廉，适用范围广，能够实现双向播种，播种密度均匀，播种效果好，有利于作物扎根。

附图说明

[0013] 图1为一种拉动式播种机的结构示意图。

[0014] 图2为一种拉动式播种机中伸出短杆与平行短杆A连接的结构示意图。

[0015] 图3为一种拉动式播种机中料仓俯视的结构示意图。

[0016] 图4为一种拉动式播种机中阀门条的结构示意图。

[0017] 图5为一种拉动式播种机中阀门条侧视的结构示意图。

[0018] 图6为一种拉动式播种机中下料档位调节装置B的结构示意图。

[0019] 图7为一种拉动式播种机中飞轮的结构示意图。

[0020] 图中：1-拖杆，2-中部连接杆，3-下料档位调节装置，4-连接竖杆，5-料仓，6-轮胎，7-侧支撑组件，8-下料管，9-支撑轴，10-中部支撑组件，11-弯形杆，12-伸出短杆，13-拉力弹簧，14-平行短杆，15-放料仓体，16-下料孔，17-斜块，18-通孔，19-阀门条，20-调节手柄，21-伸出头，22-连接细杆，23-飞轮，24-挡块，25-档位卡块，26-支架杆，27-压种轮，28-L形杆，29-斜板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1～7，本发明实施例中，一种拉动式播种机，包括拖架、一对支撑轴9、轮胎6和料仓5，两个支撑轴9外侧端均固定设置有轮胎6，轮胎6内侧的支撑轴9上设置有飞轮23，飞轮23圆周外圈上均匀布设有多个挡块24；所述料仓5为整体呈条状，料仓5内沿长度方向设置有多个放料仓体15，每个放料仓体15底部均设置有下料孔16，料仓5底部对应下料孔16设置有下料管8，下料孔16与下料管8的料仓5底部滑动设置有一组对称的阀门条19，两条阀门条19的外侧端分别穿出料仓5的左、右两侧壁设置，阀门条19的外侧端设置有与挡块24对应的斜块17；阀门条19沿长度方向设置有多个与下料孔16对应的通孔18，阀门条19内侧底部固定有伸出短杆12，料仓5底部对应伸出短杆12设置有平行短杆14，伸出短杆12与平行短杆14之间连接有拉力弹簧13；当飞轮23上的挡块24将斜块17抵入料仓5底部时，阀门条19向内横向运动，阀门条19上的通孔18与下料孔16远离，放料仓体15内的谷物停止下料；当飞轮23上的挡块24离开斜块17时，阀门条19在拉力弹簧13的拉力作用下伸出料仓5底部，通孔18与下料孔16重合，放料仓体15内的谷物继续下料；所述拖架与料仓5底部两侧固定的侧支撑组件7连接，侧支撑组件7通过轴承与支撑轴9转动连接，支撑轴9后方设有支架杆26，支架杆26上对应每个下料管8下方均转动设置有压种轮27，每个压种轮27后方均设置有用于盖土的斜板29。

[0023] 本发明实施例中，所述拖架包括一组对称的拖杆1和中部连接杆2，中部连接杆2两端分别与两根拖杆1中间部位连接，两根拖杆1的固定端分别与对应的侧支撑组件7连接。

[0024] 本发明实施例中，所述拖架还包括连接竖杆4，连接竖杆4一端与中部连接杆2的中间部位固定，另一端固定在中部支撑组件10上，中部支撑组件10固定在料仓5底部中间处，且中部支撑组件10两侧均通过轴承与左、右两个支撑轴9的内侧端转动连接。

[0025] 本发明实施例中，所述连接竖杆4上设置有分别与两条阀门条19对应的两组下料档位调节装置3，所述下料档位调节装置3包括调节手柄20、连接细杆22和弯形杆11，调节手柄20下端与连接竖杆4底部的伸出头21转动铰接，连接细杆22的一端铰接在调节手柄20上，连接细杆22的另一端铰接在弯形杆11的前端部，弯形杆11的后端部抵靠在对应的伸出短杆12上。

[0026] 本发明实施例中，所述拖杆1自由端设置有弯曲的拖把手。

[0027] 本发明实施例中，所述连接竖杆4上固定设置有档位卡块25，档位卡块25两侧均设置有多个与对应的调节手柄20配合的档位卡槽。。

[0028] 本发明实施例中，所述支架杆26通过两个侧杆转动连接在支撑轴9上，用于盖土的斜板29通过L形杆28铰接在支架杆26上。

[0029] 本发明的工作原理是：使用时，拉动拖架，轮胎6带动支撑轴9转动，支撑轴9带动飞轮23转动，飞轮23上的挡块24在转动过程中会将斜块17抵入料仓5底部，使得阀门条19向内横向运动，进而阀门条19上的通孔18与下料孔16不重合，放料仓体15内的谷物停止下料，挡块24转离斜块17后，阀门条19在拉力弹簧13的作用下重新伸出，通孔18与下料孔16重合，从而放料仓体15内的谷物继续下料。随着轮胎6和支撑轴9的转动，实现均匀下料，无论轮胎的转速快慢，飞轮23的转速与轮胎6的转速对应，从而确保了播种间距始终保持恒定，播种密

度均匀；当调节手柄20位于档位卡块25不同的档位卡槽内时，通孔18和下料孔16的重合度不同，继而控制了谷物的不同的下料量，操作使用方便；由于料仓5两侧的下料与两侧的轮胎6相关，即便该装置转弯时，也有效地保证播种密度，播种效果好；播种完成后，支架杆26上的压种轮27会将种子压入土壤中，最后通过斜板29将附近的土料覆盖到种子播撒处，大大有利于粮食种子扎根，提高出芽率；装置整体的组合部件结构简单，生产制造成本较低，适宜大量推广。

[0030] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

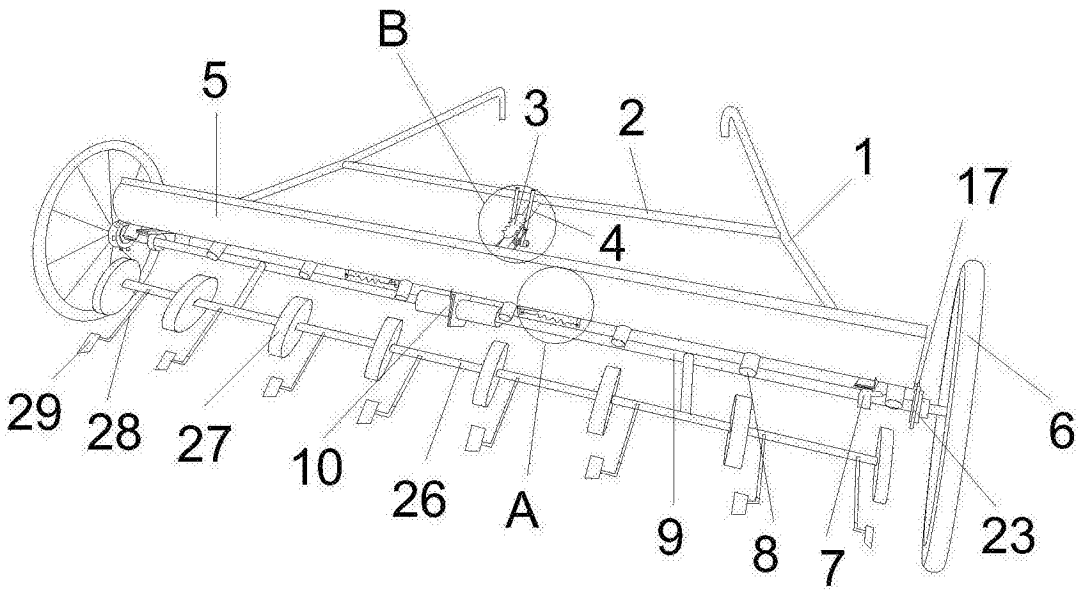


图1

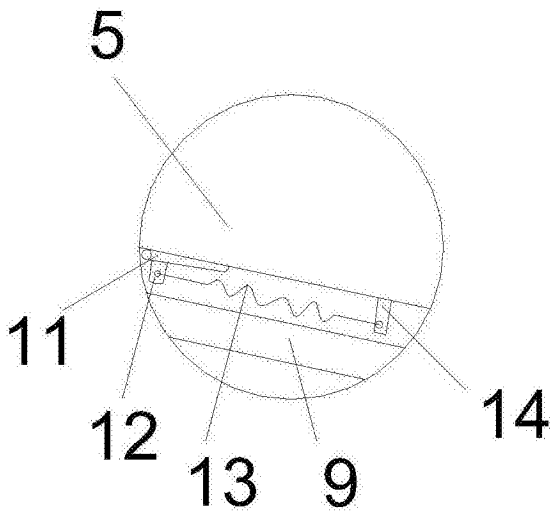


图2

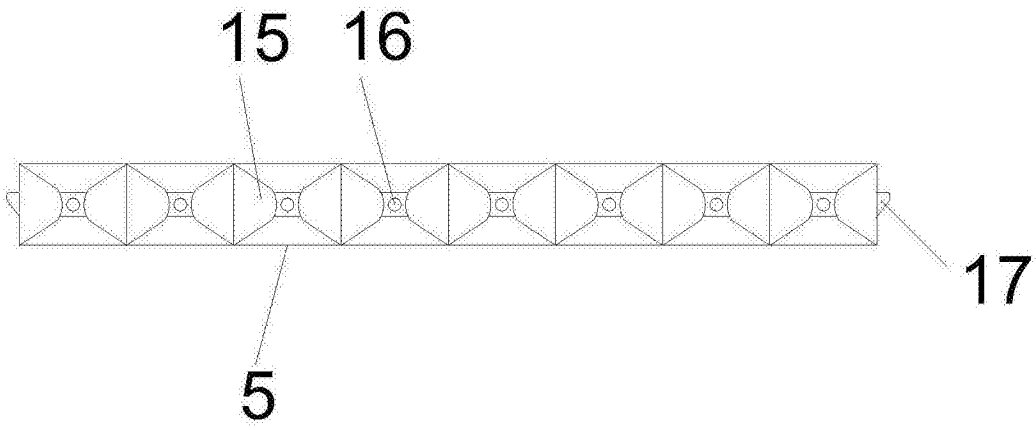


图3

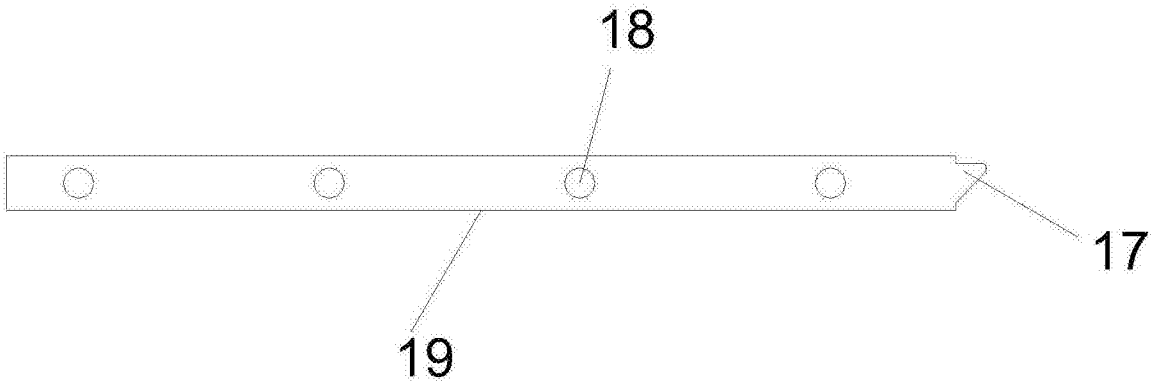


图4

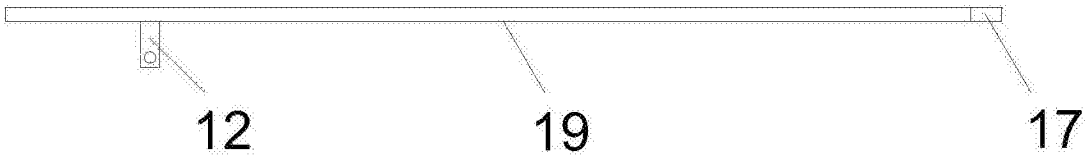


图5

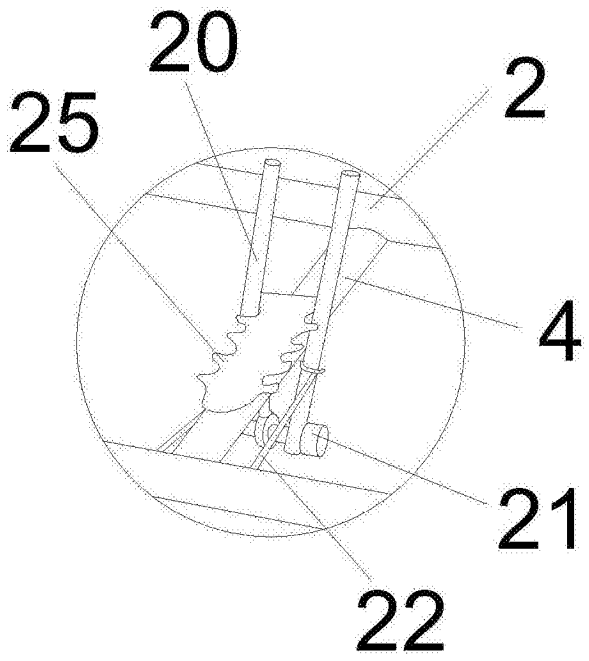


图6

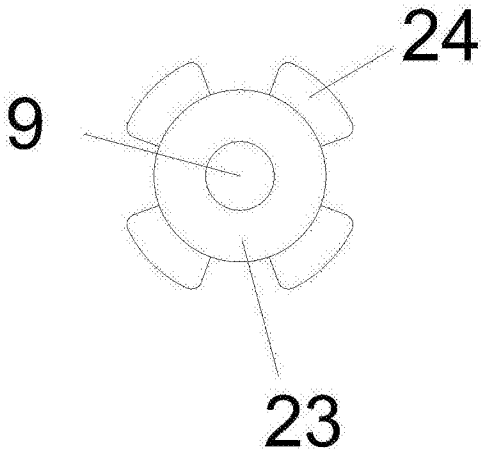


图7