



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109819790 A

(43)申请公布日 2019.05.31

(21)申请号 201910122421.4

(22)申请日 2019.02.19

(71)申请人 青岛蓝农谷农产品研究开发有限公司

地址 266000 山东省青岛市莱西市南墅镇
石墨新材料产业集聚区

(72)发明人 侯文会 王英平 王云志 侯丽凤

(74)专利代理机构 青岛中天汇智知识产权代理有限公司 37241

代理人 郝团代

(51)Int.Cl.

A01F 29/02(2006.01)

A01F 29/10(2006.01)

A01F 29/12(2006.01)

A01F 29/09(2010.01)

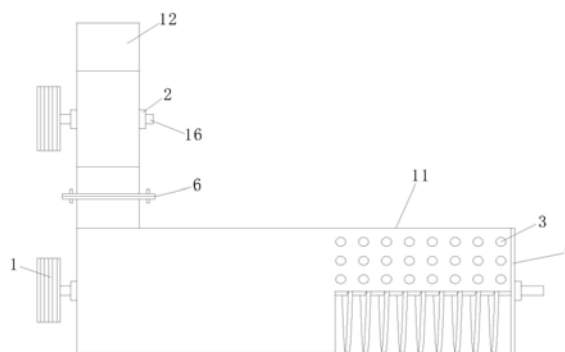
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种新型粉碎机

(57)摘要

本发明公开了一种新型粉碎机,其特征在于:包括圆柱形的粉碎机筒体(11),粉碎机筒体(11)的一端固定连接封头(9),粉碎机筒体(11)的另一端连接有一级物料提升机构,粉碎机筒体(11)上设置有进料口(15),进料口(15)位于粉碎机筒体(11)上靠近封头(9)的侧壁上;所述粉碎机筒体(11)内设置有一根搅拌轴(14),搅拌轴(14)的一端穿过封头(9)并与封头(9)转动连接,搅拌轴(14)的另一端穿过一级物料提升机构并连接有一个皮带轮(1);所述一级物料提升机构通过连接法兰(6)连接有二级物料提升机构,二级物料提升机构上设置有物料吹射管道(12)。本发明的优点在于它能克服现有技术的弊端,结构设计合理新颖。



1. 一种新型粉碎机,其特征在于:包括圆柱形的粉碎机筒体(11),粉碎机筒体(11)的一端固定连接有封头(9),粉碎机筒体(11)的另一端连接有一级物料提升机构,粉碎机筒体(11)上设置有进料口(15),进料口(15)位于粉碎机筒体(11)上靠近封头(9)的侧壁上;所述粉碎机筒体(11)内设置有一根搅拌轴(14),搅拌轴(14)的一端穿过封头(9)并与封头(9)转动连接,搅拌轴(14)的另一端穿过一级物料提升机构并连接有一个皮带轮(1);所述一级物料提升机构通过连接法兰(6)连接有二级物料提升机构,二级物料提升机构上设置有物料吹射管道(12);所述搅拌轴(14)上靠近封头(9)的一段设置有螺旋形的推进叶片(13),搅拌轴(14)上靠近一级物料提升机构的一段设置有若干均匀排布的动刀(4),粉碎机筒体(11)内设置有若干定刀(5),定刀(5)设置于相邻的两个动刀(4)之间。

2. 根据权利要求1所述的新型粉碎机,其特征在于:所述粉碎机筒体(11)表面上设置有若干筛孔(3),筛孔(3)与推进叶片(13)配合设置。

3. 根据权利要求2所述的新型粉碎机,其特征在于:所述推进叶片(13)的边沿与粉碎机筒体(11)的内壁贴合。

4. 根据权利要求1所述的新型粉碎机,其特征在于:所述一级物料提升机构包括一级物料提升箱体,一级物料提升箱体设置于粉碎机筒体(11)的端部并与粉碎机筒体(11)连通,一级物料提升箱体内设置有若干一级物料提升风扇片(7),一级物料提升风扇片(7)均匀固定于搅拌轴(14)上。

5. 根据权利要求4所述的新型粉碎机,其特征在于:所述二级物料提升机构包括二级物料提升箱体,二级物料提升箱体通过连接法兰(6)与一级物料提升箱体连接,二级物料提升箱体与一级物料提升箱体连通;所述二级物料提升箱体内设置有一个二级转轴(16),二级转轴(16)的端部穿过二级物料提升箱体并连接有提升皮带轮(17),二级转轴(16)的两端与二级物料提升箱体转动连接,二级转轴(16)上设置有二级物料提升风扇片(8)。

6. 根据权利要求4所述的新型粉碎机,其特征在于:所述搅拌轴(14)的两端分别通过密封轴承(2)与封头(9)、一级物料提升箱体转动连接。

7. 根据权利要求5所述的新型粉碎机,其特征在于:所述二级转轴(16)的两端分别通过密封轴承(2)与二级物料提升箱体转动连接。

8. 根据权利要求6所述的新型粉碎机,其特征在于:所述一级物料提升箱体靠近皮带轮(1)的一侧表面为活动板(19),活动板(19)通过螺栓与一级物料提升箱体固定连接,一级物料提升箱体与粉碎机筒体(11)一体成型;所述搅拌轴(14)一端的密封轴承(2)与封头(9)活动插接,搅拌轴(14)另一端的密封轴承(2)与活动板(19)固定连接,动刀(4)、推进叶片(13)活动套接于搅拌轴(14)上并且动刀(4)、推进叶片(13)与搅拌轴(14)键连接;所述定刀(5)穿过粉碎机筒体(11)并活动插接于粉碎机筒体(11)上。

一种新型粉碎机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型粉碎机,属于农业机械领域。

背景技术

[0002] 随着农业机械化的普及,土豆等农作物的收获都是使用机械进行,现有的粉碎机是固定于机械收获设备上的。由于收获后的土豆秧的形状是不规则的,在土豆秧进入到粉碎机被粉碎机粉碎后,由于进料时的形状杂乱,导致粉碎后的物料形状不规则,尤其是柔软的土豆秧等物料,在粉碎后是不规则的形状,并且粉碎机直接将排料口朝向地面,粉碎后的物料经过排料口拍向地面会形成条形的带状的土豆秧排料带,粉碎后的土豆秧集中排布。在后续的翻耕过程中,土豆秧被集中翻耕于土壤内,由于粉碎后的土豆秧过于集中,在翻耕入土壤内以后,会有很多的土豆秧裸露在地面上或者在土壤中形成贯通于地表面的孔隙,这样的情况会让土壤内的水分蒸发过快,土壤较干。并且由于土豆秧过于集中,土豆秧腐烂后集中于土壤内的一条带状区域内,土壤肥力不均。

发明内容

[0003] 本发明的技术方案针对现有技术中存在的:“在后续的翻耕过程中,土豆秧被集中翻耕于土壤内,由于粉碎后的土豆秧过于集中,在翻耕入土壤内以后,会有很多的土豆秧裸露在地面上或者在土壤中形成贯通于地表面的孔隙,这样的情况会让土壤内的水分蒸发过快,土壤较干”的不足,提供一种新型粉碎机。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采取的技术方案是,一种新型粉碎机,包括圆柱形的粉碎机筒体,粉碎机筒体的一端固定连接有封头,粉碎机筒体的另一端连接有一级物料提升机构,粉碎机筒体上设置有进料口,进料口位于粉碎机筒体上靠近封头的侧壁上;所述粉碎机筒体内设置有一根搅拌轴,搅拌轴的一端穿过封头并与封头转动连接,搅拌轴的另一端穿过一级物料提升机构并连接有一个皮带轮;所述一级物料提升机构通过连接法兰连接有二级物料提升机构,二级物料提升机构上设置有物料吹射管道;所述搅拌轴上靠近封头的一段设置有螺旋形的推进叶片,搅拌轴上靠近一级物料提升机构的一段设置有若干均匀排布的动刀,粉碎机筒体内设置有若干定刀,定刀设置于相邻的两个动刀之间。

[0005] 本申请的技术方案中,被收获机械清理出的土豆秧等杂物通过粉碎机筒体上的进料口进入到粉碎机筒体内,搅拌轴上靠近封头设置的推进叶片将土豆秧在粉碎机筒体内螺旋输送至定刀和动刀处,搅拌轴的旋转带动动刀转动,土豆秧被定刀和动刀切成段,为了保证土豆秧被切成段而不是被粉碎为粉末,本申请中的相邻的定刀和动刀之间可以设置一段间隙,间隙的长度按照土豆秧被切的长度设置。被切成段的土豆秧进入到一级物料提升机构,通过一级物料提升机构的提升进入到连接法兰和二级物料提升机构,二级物料提升机构可以采用高速引风机,通过二级物料提升机构的将被切成段的土豆秧喷射大约七米的距离,这样可以喷射到收获机械的后面,不会落到收获机械上。本申请中将土豆秧切成段而不是打成碎末是因为物体的切成段的土豆秧重量大,其被喷射后惯性较大,较容易被喷射到

收获机械的后面,如多被切成粉末则其重量较轻,在被喷射后惯性小容易落到设备上。由于本申请采用喷射抛离的排料形式,粉碎后的土豆秧被均匀的抛于收获设备后的农田区域内,在后期耕作过程中,可以通过翻耕设备将土豆秧均匀的翻耕于土壤内。并且由于粉碎后的土豆秧被均匀的抛在土壤的表面上,在后续的翻耕以后,只会有极少数的土豆秧裸露在地面上或者在土壤中形成贯通于地表面的孔隙,土壤翻耕后的孔隙减少,有利于土壤的保水。

[0006] 优化的,上述新型粉碎机,所述粉碎机筒体表面上设置有若干筛孔,筛孔与推进叶片配合设置。

[0007] 本申请中在粉碎机筒体上设置了筛孔,在土豆秧进入到粉碎机筒体内被推进叶片输送时,土豆秧内的碎土及其他小块杂物会从筛孔漏出,防止碎土和其他杂物进入到定刀、动刀处加快定刀、动刀的磨损。

[0008] 优化的,上述新型粉碎机,所述推进叶片的边沿与粉碎机筒体的内壁贴合。

[0009] 在长时间使用后,会有小块的土豆秧块堵塞筛孔。本申请中,推进叶片边沿在旋转过程中会刮擦筛孔的内表面,将堵塞在筛孔上的杂物挤压出筛孔或者将筛孔内堵塞杂物带到粉碎机筒体内继续输送,这样能够减少筛孔的堵塞。

[0010] 优化的,上述新型粉碎机,所述一级物料提升机构包括一级物料提升箱体,一级物料提升箱体设置于粉碎机筒体的端部并与粉碎机筒体连通,一级物料提升箱体内设置有若干一级物料提升风扇片,一级物料提升风扇片均匀固定于搅拌轴上。

[0011] 本申请中,通过搅拌轴的转动带动一级物料提升风扇片转动,通过一级物料提升风扇片的转动将被切成段的土豆秧通过连接法兰提升到二级物料提升机构。本申请中的搅拌轴采用中低转速。

[0012] 优化的,上述新型粉碎机,所述二级物料提升机构包括二级物料提升箱体,二级物料提升箱体通过连接法兰与一级物料提升箱体连接,二级物料提升箱体与一级物料提升箱体连通;所述二级物料提升箱体内设置有一个二级转轴,二级转轴的端部穿过二级物料提升箱体并连接有提升皮带轮,二级转轴的两端与二级物料提升箱体转动连接,二级转轴上设置有二级物料提升风扇片。

[0013] 本申请中通过皮带带动提升皮带轮、二级转轴转动,二级转轴上的二级物料提升风扇片通过转动将被切成段的土豆秧喷射大约七米的距离。

[0014] 优化的,上述新型粉碎机,所述搅拌轴的两端分别通过密封轴承与封头、一级物料提升箱体转动连接。

[0015] 优化的,上述新型粉碎机,所述二级转轴的两端分别通过密封轴承与二级物料提升箱体转动连接。

[0016] 本申请中采用密封轴承保证二级转轴、搅拌轴的转动,采用密封轴承可以防止土豆秧中的沙土进入到轴承内将轴承损坏。

[0017] 优化的,上述新型粉碎机,所述一级物料提升箱体靠近皮带轮的一侧表面为活动板,活动板通过螺栓与一级物料提升箱体固定连接,一级物料提升箱体与粉碎机筒体一体成型;所述搅拌轴一端的密封轴承与封头活动插接,搅拌轴另一端的密封轴承与活动板固定连接,动刀、推进叶片活动套接于搅拌轴上并且动刀、推进叶片与搅拌轴键连接;所述定刀穿过粉碎机筒体并活动插接于粉碎机筒体上。

[0018] 本申请的技术方案中,将搅拌轴和活动板设置为可以抽出的形式,在清理粉碎机筒体时,将定刀拆下,将搅拌轴和活动板抽出,方便清理。现有技术的粉碎机筒体的两端是固定焊接于收获设备上的,只在粉碎机筒体预留一个检修口,本申请中将粉碎机筒体通过螺栓固定于收获设备上,这牙膏可以方便拆卸,并且拆下粉碎机筒体后,可以将搅拌轴和活动板抽出方便清理和检修。

[0019] 本发明的优点在于它能克服现有技术的弊端,结构设计合理新颖。本申请的技术方案中,土豆拔秧除草机拔除和收拢的土豆秧通过粉碎机筒体上的进料口进入到粉碎机筒体内,搅拌轴上靠近封头设置的推进叶片将土豆秧在粉碎机筒体内螺旋输送至定刀和动刀处,搅拌轴的旋转带动动刀转动,土豆秧被定刀和动刀切成段,为了保证土豆秧被切成段而不是被粉碎为粉末,本申请中的相邻的定刀和动刀之间可以设置一段间隙,间隙的长度按照土豆秧被切的长度设置。被切成段的土豆秧进入到一级物料提升机构,通过一级物料提升机构的提升进入到接法兰和二级物料提升机构,二级物料提升机构可以采用高速引风机,通过二级物料提升机构的将被切成段的土豆秧喷射大约七米的距离,这样可以喷射到土豆分级装袋机构的后面,不会落到土豆分级装袋机构上。本申请中将土豆秧切成段而不是打成碎末是因为物体的切成段的土豆秧重量大,其被喷射后惯性较大,较容易被喷射到土豆分级装袋机构的后面,如多被切成粉末则其重量较轻,在被喷射后惯性小容易落到设备上。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的内部结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图与具体实施例进一步阐述本发明的技术特点。

[0023] 如图1-图2所示,本发明为一种新型粉碎机,包括圆柱形的粉碎机筒体11,粉碎机筒体11的一端固定连接有封头9,粉碎机筒体11的另一端连接有一级物料提升机构,粉碎机筒体11上设置有进料口15,进料口15位于粉碎机筒体11上靠近封头9的侧壁上;所述粉碎机筒体11内设置有一根搅拌轴14,搅拌轴14的一端穿过封头9并与封头9转动连接,搅拌轴14的另一端穿过一级物料提升机构并连接有一个皮带轮1;所述一级物料提升机构通过连接法兰6连接有二级物料提升机构,二级物料提升机构上设置有物料吹射管道 12;所述搅拌轴14上靠近封头9的一段设置有螺旋形的推进叶片13,搅拌轴14上靠近一级物料提升机构的一段设置有若干均匀排布的动刀4,粉碎机筒体11内设置有若干定刀5,定刀5设置于相邻的两个动刀4之间。

[0024] 本申请的技术方案中,土豆拔秧除草机拔除和收拢的土豆秧通过粉碎机筒体11上的进料口15进入到粉碎机筒体11内,搅拌轴14上靠近封头9设置的推进叶片13将土豆秧在粉碎机筒体11内螺旋输送至定刀5和动刀4处,搅拌轴14的旋转带动动刀4转动,土豆秧被定刀5和动刀4切成段,为了保证土豆秧被切成段而不是被粉碎为粉末,本申请中的相邻的定刀5和动刀4之间可以设置一段间隙,间隙的长度按照土豆秧被切的长度设置。被切成段的土豆秧进入到一级物料提升机构,通过一级物料提升机构的提升进入到接法兰6 和二级物

料提升机构,二级物料提升机构可以采用高速引风机,通过二级物料提升机构的将被切成段的土豆秧喷射大约七米的距离,这样可以喷射到土豆分级装袋机构的后面,不会落到土豆分级装袋机构上。本申请中将土豆秧切成段而不是打成碎末是因为物体的切成段的土豆秧重量大,其被喷射后惯性较大,较容易被喷射到土豆分级装袋机构的后面,如多被切成粉末则其重量较轻,在被喷射后惯性小容易落到设备上。

[0025] 所述粉碎机筒体11表面上设置有若干筛孔3,筛孔3与推进叶片13配合设置。

[0026] 本申请中在粉碎机筒体11上设置了筛孔3,在土豆秧进入到粉碎机筒体11内被推进叶片13输送时,土豆秧内的碎土及其他小块杂物会从筛孔3漏出,防止碎土和其他杂物进入到定刀5、动刀4处加快定刀5、动刀4的磨损。

[0027] 所述推进叶片13的边沿与粉碎机筒体11的内壁贴合。

[0028] 在长时间使用后,会有小块的土豆秧块堵塞筛孔3。本申请中,推进叶片13边沿在旋转过程中会刮擦筛孔3的内表面,将堵塞在筛孔3上的杂物挤压出筛孔3或者将筛孔3内堵塞杂物带到粉碎机筒体11内继续输送,这样能够减少筛孔3的堵塞。

[0029] 所述一级物料提升机构包括一级物料提升箱体,一级物料提升箱体设置于粉碎机筒体 11的端部并与粉碎机筒体11连通,一级物料提升箱体内设置有若干一级物料提升风扇片7,一级物料提升风扇片7均匀固定于搅拌轴14上。

[0030] 本申请中,通过搅拌轴14的转动带动一级物料提升风扇片7转动,通过一级物料提升风扇片7的转动将被切成段的土豆秧通过连接法兰6提升到二级物料提升机构。本申请中的搅拌轴14采用中低转速。

[0031] 所述二级物料提升机构包括二级物料提升箱体,二级物料提升箱体通过连接法兰6与一级物料提升箱体连接,二级物料提升箱体与一级物料提升箱体连通;所述二级物料提升箱体内设置有一个二级转轴16,二级转轴16的端部穿过二级物料提升箱体并连接有提升皮带轮17,二级转轴16的两端与二级物料提升箱体转动连接,二级转轴16上设置有二级物料提升风扇片8。

[0032] 本申请中通过皮带带动提升皮带轮17、二级转轴16转动,二级转轴16上的二级物料提升风扇片8通过转动将被切成段的土豆秧喷射大约七米的距离。

[0033] 所述搅拌轴14的两端分别通过密封轴承2与封头9、一级物料提升箱体转动连接。所述二级转轴16的两端分别通过密封轴承2与二级物料提升箱体转动连接。

[0034] 本申请中采用密封轴承2保证二级转轴16、搅拌轴14的转动,采用密封轴承2可以防止土豆秧中的沙土进入到轴承内将轴承损坏。

[0035] 所述一级物料提升箱体靠近皮带轮1的一侧表面为活动板19,活动板19通过螺栓与一级物料提升箱体固定连接,一级物料提升箱体与粉碎机筒体11一体成型;所述搅拌轴14 一端的密封轴承2与封头9活动插接,搅拌轴14另一端的密封轴承2与活动板19固定连接,动刀4、推进叶片13活动套接于搅拌轴14上并且动刀4、推进叶片13与搅拌轴14键连接;所述定刀5穿过粉碎机筒体11并活动插接于粉碎机筒体11上。

[0036] 本申请的技术方案中,将搅拌轴14和活动板19设置为可以抽出的形式,在清理粉碎机筒体11时,将定刀5拆下,将搅拌轴14和活动板19抽出,方便清理。现有技术的粉碎机筒体11的两端是固定焊接于收获设备上的,只在粉碎机筒体11预留一个检修口,本申请中将粉碎机筒体11通过螺栓固定于收获设备上,这牙膏可以方便拆卸,并且拆下粉碎机筒体

11后,可以将搅拌轴14和活动板19抽出方便清理和检修。

[0037] 当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不限于上述举例,本技术领域的普通技术人员,在本发明的实质范围内,作出的变化、改型、添加或替换,都应属于本发明的保护范围。

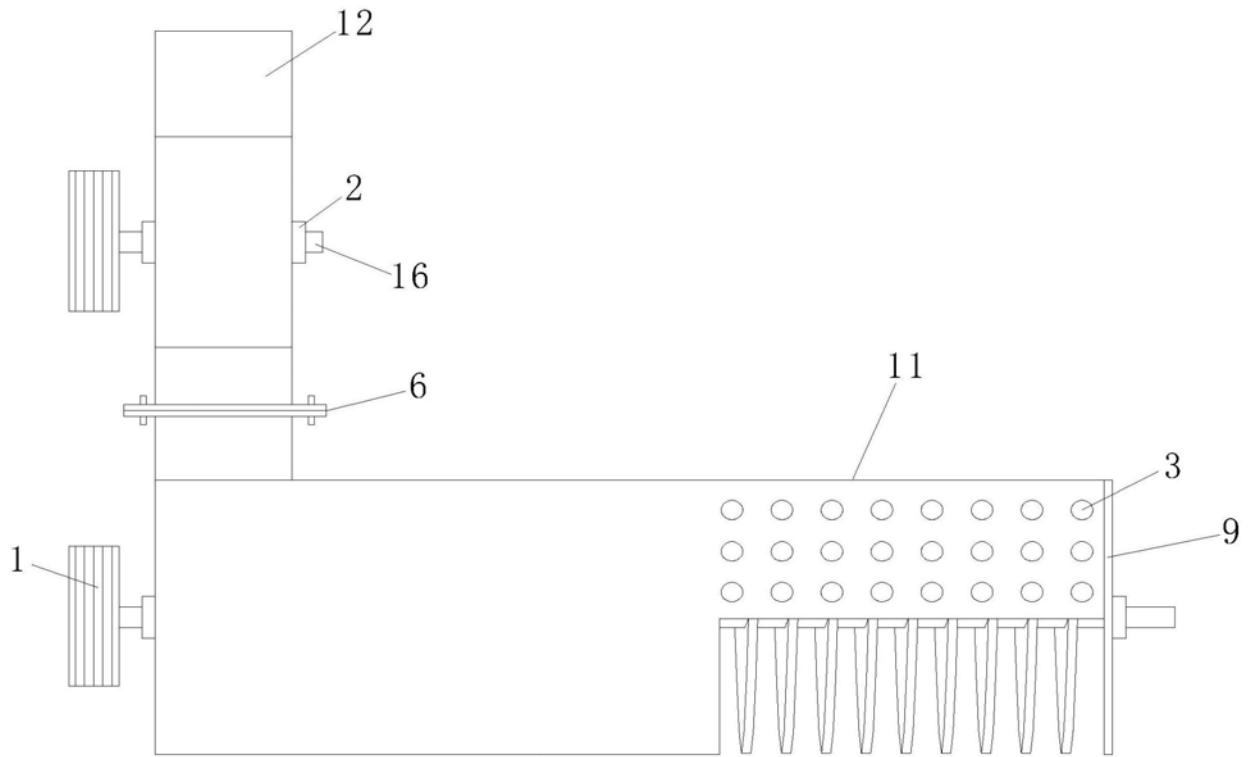


图1

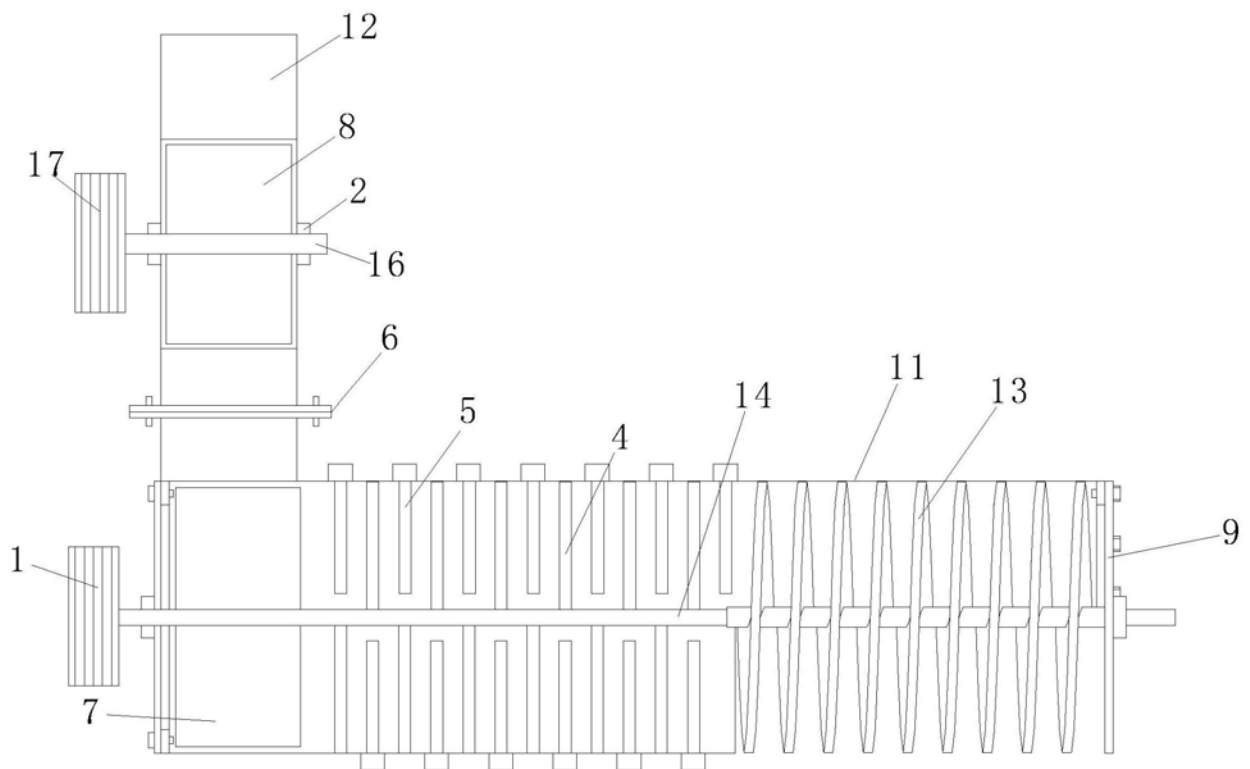


图2