



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108479462 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810545676.7

(22)申请日 2018.05.25

(71)申请人 菏泽学院

地址 274015 山东省菏泽市大学路2269号

(72)发明人 江峰 祝凤金 张东方 吕桂志
沈勇

(74)专利代理机构 济南竹森知识产权代理事务
所(普通合伙) 37270

代理人 孙宪维

(51)Int.Cl.

B01F 7/06(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

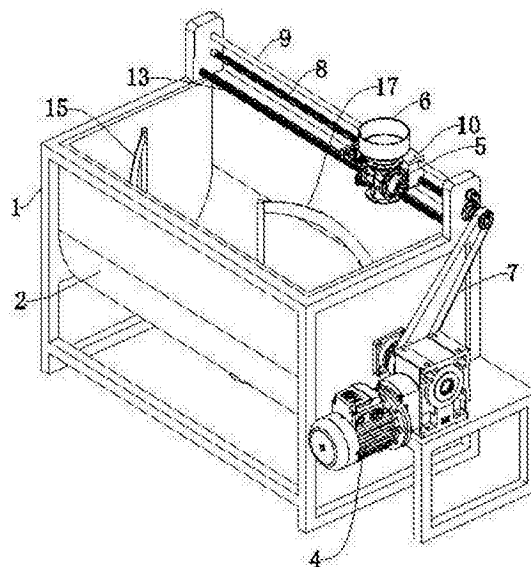
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种卧式混料机及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及搅拌设备技术领域,具体是一种卧式混料机,包括机架、桶体、主轴、驱动装置旋转给料器、辅料斗、带传动机构、双向丝杠、导向柱、滑块、蜗杆、蜗轮、齿条和齿轮;旋转给料器的内部安装有叶轮;双向丝杠和导向柱均安装在机架上,主轴与双向丝杠连接;滑块与导向柱滑动连接并与双向丝杠螺纹配合;蜗杆与叶轮同轴连接,蜗轮与蜗杆啮合并且其轴线呈竖直方向;齿条安装在机架上,齿轮与蜗轮同轴连接,齿轮与齿条啮合。本发明的目的是为了解决上述现有技术的不足,提供一种卧式混料机及其使用方法,能够在搅拌过程中将占比较小的辅料均匀的添加到主料中,防止辅料聚积,提高产品质量。



1. 一种卧式混料机,包括机架(1)、桶体(2)、主轴(3)和驱动装置(4),所述桶体(2)固定安装在机架(1)上,所述桶体(2)的顶部敞口;所述主轴(3)安装在桶体(2)上并且其轴线呈左右方向,所述主轴(3)上设有主搅拌叶片;所述驱动装置(4)与主轴(3)连接;其特征在于:还包括旋转给料器(5)、辅料斗(6)、带传动机构(7)、双向丝杠(8)、导向柱(9)、滑块(10)、蜗杆(11)、蜗轮(12)、齿条(13)和齿轮(14);所述旋转给料器(5)的内部安装有叶轮(15),所述叶轮(15)的轴线呈左右方向;所述辅料斗(6)与旋转给料器(5)连接;所述双向丝杠(8)和导向柱(9)均安装在机架(1)上并且其轴线呈左右方向,所述主轴(3)通过带传动机构(7)与双向丝杠(8)连接;所述滑块(10)与导向柱(9)滑动连接并与双向丝杠(8)螺纹配合,所述旋转给料器(5)与滑块(10)固定连接并位于桶体(2)的上方;所述蜗杆(11)和蜗轮(12)均安装在滑块(10)上,所述蜗杆(11)与叶轮(15)同轴连接,所述蜗轮(12)与蜗杆(11)啮合并其轴线呈竖直方向;所述齿条(13)呈左右方向安装在机架(1)上,所述齿轮(14)与蜗轮(12)同轴连接,所述齿轮(14)与齿条(13)啮合。

2. 根据权利要求1所述的卧式混料机,其特征在于:所述主搅拌叶片包括左螺旋叶片(16)和右螺旋叶片(17),所述左螺旋叶片(16)的螺旋方向和右螺旋叶片(17)的螺旋方向相反。

3. 根据权利要求1所述的卧式混料机,其特征在于:所述桶体(2)的底部设有出料口(18)。

4. 一种如权利要求1~3所述的卧式混料机的使用方法,包括以下步骤:

A、将主料加入桶体(2)中,将辅料加入辅料斗(6)中;

B、启动驱动装置(4),驱动装置(4)带动主轴(3)转动,主轴(3)通过主搅拌叶片搅动主料,同时,主轴(3)通过带传动机构(7)驱动双向丝杠(8)转动,双向丝杠(8)驱动滑块(10)带动旋转给料器(5)沿导向柱(9)左右往复移动,同时,齿轮(14)沿齿条(13)移动并自转,齿轮(14)带动蜗轮(12)转动,蜗轮(12)带动蜗杆(11)转动,蜗杆(11)带动叶轮(15)旋转以将辅料加入桶体(2)中。

一种卧式混料机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及搅拌设备技术领域,具体是一种卧式混料机及其使用方法。

背景技术

[0002] 卧式混料机用于将各种物料进行混合搅拌,物料的均匀程度是衡量其性能的重要标准。目前的卧式混料机包括机架、桶体、搅拌轴和动力装置,桶体安装在机架上,搅拌轴水平安装在桶体内,搅拌轴上设有搅拌叶片,动力装置与搅拌轴连接。使用时将物料加入桶体内,动力装置驱动搅拌轴旋转,物料在搅拌叶片的带动下被混合。物料包括主料和辅料,主料占比一般高于辅料占比,对于一些领域,主料占比甚至远高于辅料占比,比如草菇培养料中的主料(秸秆、牛粪、豆粕、饼肥和麸皮)占比为80%~95%,而辅料(石膏、生石灰、尿素和过磷酸钙)占比为5%~20%。

[0003] 目前是将主料和辅料按照比例加入桶体中,主料和辅料在桶体中被搅拌混合。由于辅料占比较少,于局部一处进料极易产生局部聚积,搅拌很难使物料混合均匀,影响产品质量。这就如烹饪时放盐,如果集中于一处放盐,即使经过翻炒,也容易出现咸淡不均的现象。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述现有技术的不足,提供一种卧式混料机及其使用方法,能够在搅拌过程中将占比较小的辅料均匀的添加到主料中,防止辅料聚积,提高产品质量。

[0005] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:一种卧式混料机,包括机架、桶体、主轴、驱动装置旋转给料器、辅料斗、带传动机构、双向丝杠、导向柱、滑块、蜗杆、蜗轮、齿条和齿轮;所述桶体固定安装在机架上,所述桶体的顶部敞口;所述主轴安装在桶体上并且其轴线呈左右方向,所述主轴上设有主搅拌叶片;所述驱动装置与主轴连接;所述旋转给料器的内部安装有叶轮,所述叶轮的轴线呈左右方向;所述辅料斗与旋转给料器连接;所述双向丝杠和导向柱均安装在机架上并且其轴线呈左右方向,所述主轴通过带传动机构与双向丝杠连接;所述滑块与导向柱滑动连接并与双向丝杠螺纹配合,所述旋转给料器与滑块固定连接并位于桶体的上方;所述蜗杆和蜗轮均安装在滑块上,所述蜗杆与叶轮同轴连接,所述蜗轮与蜗杆啮合并其轴线呈竖直方向;所述齿条呈左右方向安装在机架上,所述齿轮与蜗轮同轴连接,所述齿轮与齿条啮合。

[0006] 本发明的技术方案还有:所述主搅拌叶片包括左螺旋叶片和右螺旋叶片,所述左螺旋叶片的螺旋方向和右螺旋叶片的螺旋方向相反。采用本技术方案,桶体内的物料被相向推进,相互间的挤压和碰撞使其更加充分的混合。

[0007] 本发明的技术方案还有:所述桶体的底部设有出料口,可根据需要设置手动出料门或气动出料门,也可连接真空吸料装置。

[0008] 本发明还提供了上述卧式混料机的使用方法,包括以下步骤:

[0009] A、将主料加入桶体中,将辅料加入辅料斗中;

[0010] B、启动驱动装置,驱动装置带动主轴转动,主轴通过主搅拌叶片搅动主料,同时,主轴通过带传动机构驱动双向丝杠转动,双向丝杠驱动滑块带动旋转给料器沿导向柱左右往复移动,同时,齿轮沿齿条移动并自转,齿轮带动蜗轮转动,蜗轮带动蜗杆转动,蜗杆带动叶轮旋转以将辅料加入桶体中。

[0011] 相对于现有技术,本发明卧式混料机及其使用方法的有益效果为:(1) 辅料能够通过左右匀速往复平移均匀的添加进入桶体中,不会产生局部聚积,搅拌后的物料更加均匀,产品质量高;(2) 通过带传动机构、双向丝杠、导向柱、滑块、蜗杆、蜗轮、齿条和齿轮实现了主轴搅拌、旋转给料器左右平移和叶轮旋转的连动,减少了驱动装置的数量,简化了结构、降低了成本;(3) 叶轮的旋转速度和旋转给料器的左右平移速度随主轴搅拌速度的变化而线性变化,当桶体内物料之间粘结力较大时,调节驱动装置降速增扭,辅料添加速度相应减慢,使辅料缓慢的加入桶体中,防止因辅料添加速度过快而搅拌不均匀,当桶体内物料之间粘结力较小时,调节驱动装置降扭增速,辅料添加速度相应加快,提高混料效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明卧式混料机的立体图。

[0013] 图2为本发明卧式混料机的主视图。

[0014] 图3为图2中A部的局部放大图

[0015] 图4为本发明卧式混料机的俯视图。

[0016] 图5为图4中B部的局部放大图。

[0017] 图6为本发明卧式混料机的右视图。

[0018] 图中:1、机架,2、桶体,3、主轴,4、驱动装置,5、旋转给料器,6、辅料斗,7、带传动机构,8、双向丝杠,9、导向柱,10、滑块,11、蜗杆,12、蜗轮,13、齿条,14、齿轮,15、叶轮,16、左螺旋叶片,17、右螺旋叶片,18、出料口。

具体实施方式

[0019] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面根据附图对本发明具体实施方式作进一步说明。

[0020] 如图1~图6所示,一种卧式混料机,包括机架1、桶体2、主轴3、驱动装置4、旋转给料器5、辅料斗6、带传动机构7、双向丝杠8、导向柱9、滑块10、蜗杆11、蜗轮12、齿条13和齿轮14。

[0021] 桶体2固定安装在机架1上,桶体2的顶部敞口,桶体2的底部设有出料口18。主轴3安装在桶体2上并且其轴线呈左右方向,主轴3上设有主搅拌叶片,主搅拌叶片包括左螺旋叶片16和右螺旋叶片17(如图4所示),左螺旋叶片16的螺旋方向和右螺旋叶片17的螺旋方向相反。驱动装置4与主轴3连接。

[0022] 旋转给料器5的内部安装有叶轮15(如图5所示),叶轮15的轴线呈左右方向。辅料斗6与旋转给料器5连接。双向丝杠8和导向柱9均安装在机架1上并且其轴线呈左右方向,主轴3通过带传动机构7与双向丝杠8连接。滑块10与导向柱9滑动连接并与双向丝杠8螺纹配合,旋转给料器5与滑块10固定连接并位于桶体2的上方。蜗杆11和蜗轮12均安装在滑块

10上,蜗杆11与叶轮15同轴连接,蜗轮12与蜗杆11啮合并且其轴线呈竖直方向。齿条13呈左右方向安装在机架1上,齿轮14与蜗轮12同轴连接,齿轮14与齿条13啮合。

[0023] 本发明还提供了上述卧式混料机的使用方法,包括以下步骤:

[0024] A、将主料加入桶体2中,将辅料加入辅料斗6中;

[0025] B、启动驱动装置4,驱动装置4带动主轴3转动,主轴3通过主搅拌叶片搅动主料,同时,主轴3通过带传动机构7驱动双向丝杠8转动,双向丝杠8 驱动滑块10带动旋转给料器5沿导向柱9左右往复移动,同时,齿轮14沿齿条13移动并自转,齿轮14带动蜗轮12转动,蜗轮12带动蜗杆11转动,蜗杆 11带动叶轮15旋转以将辅料加入桶体2中。

[0026] 上面结合附图对本发明的实施例做了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下做出各种变化。

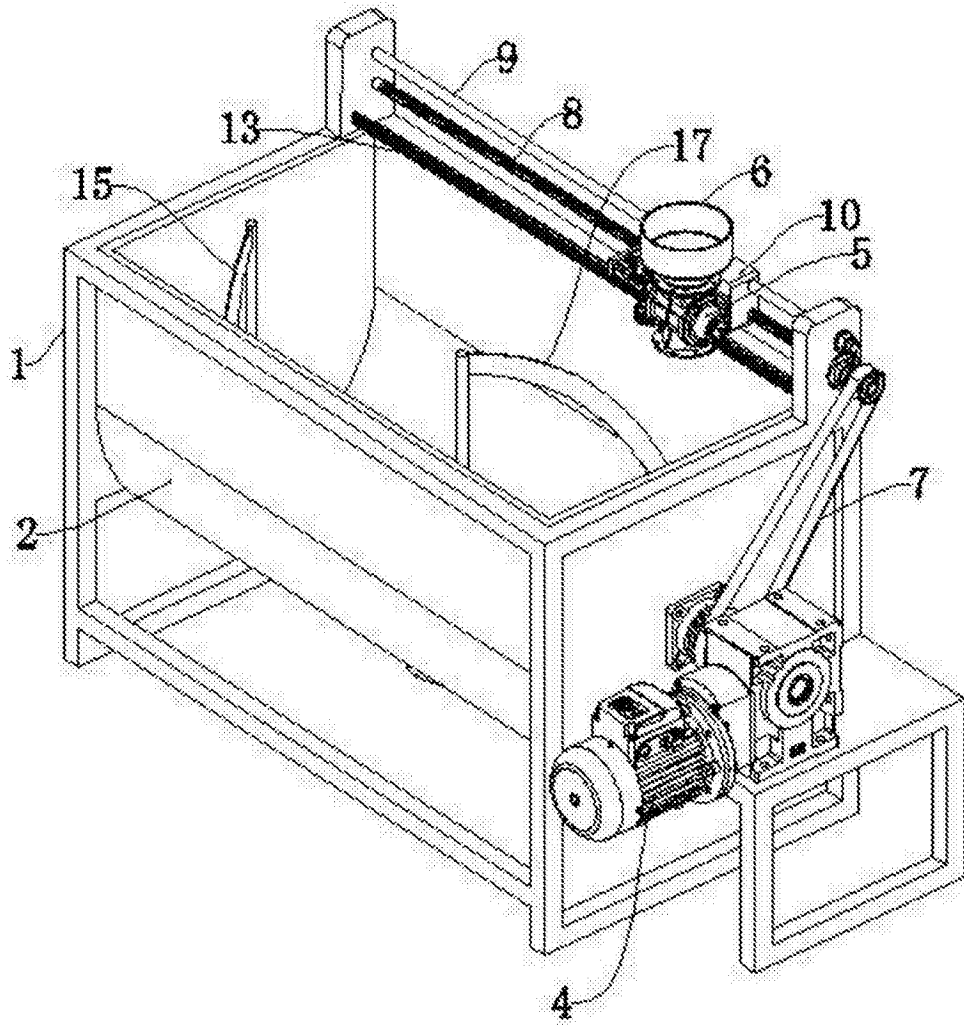


图1

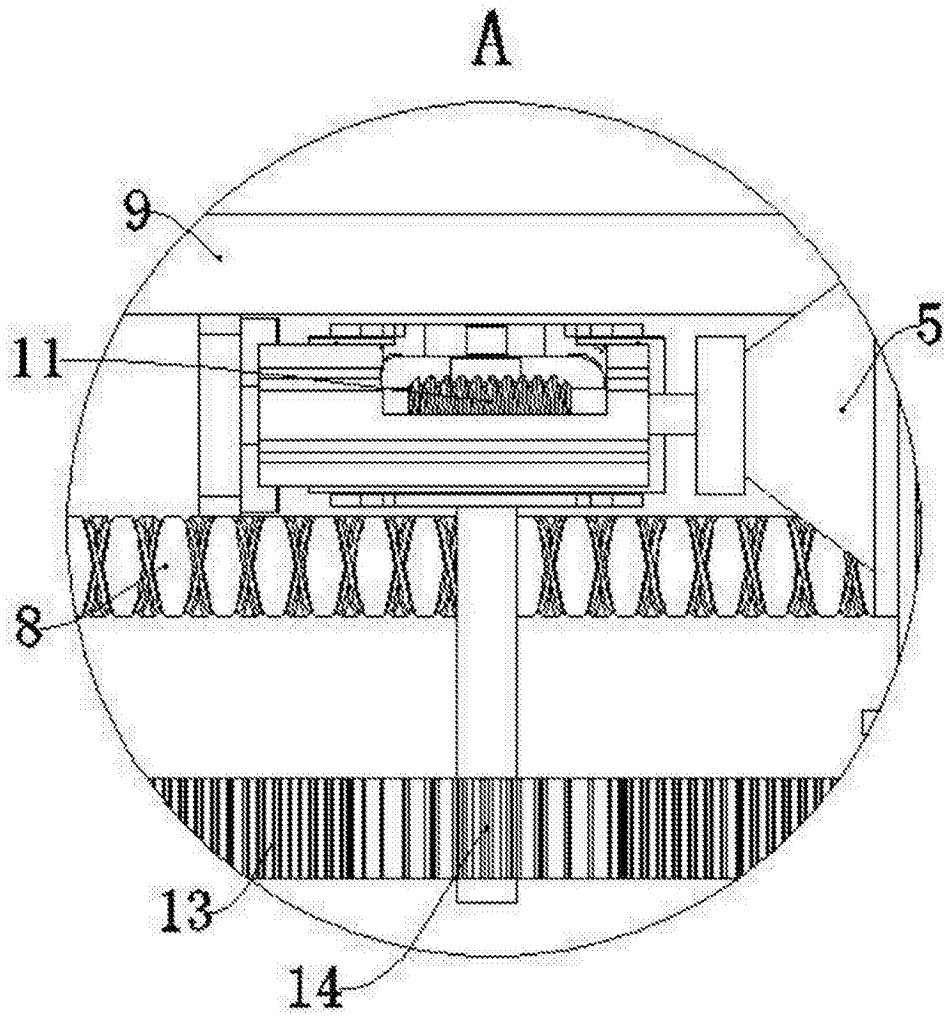


图3

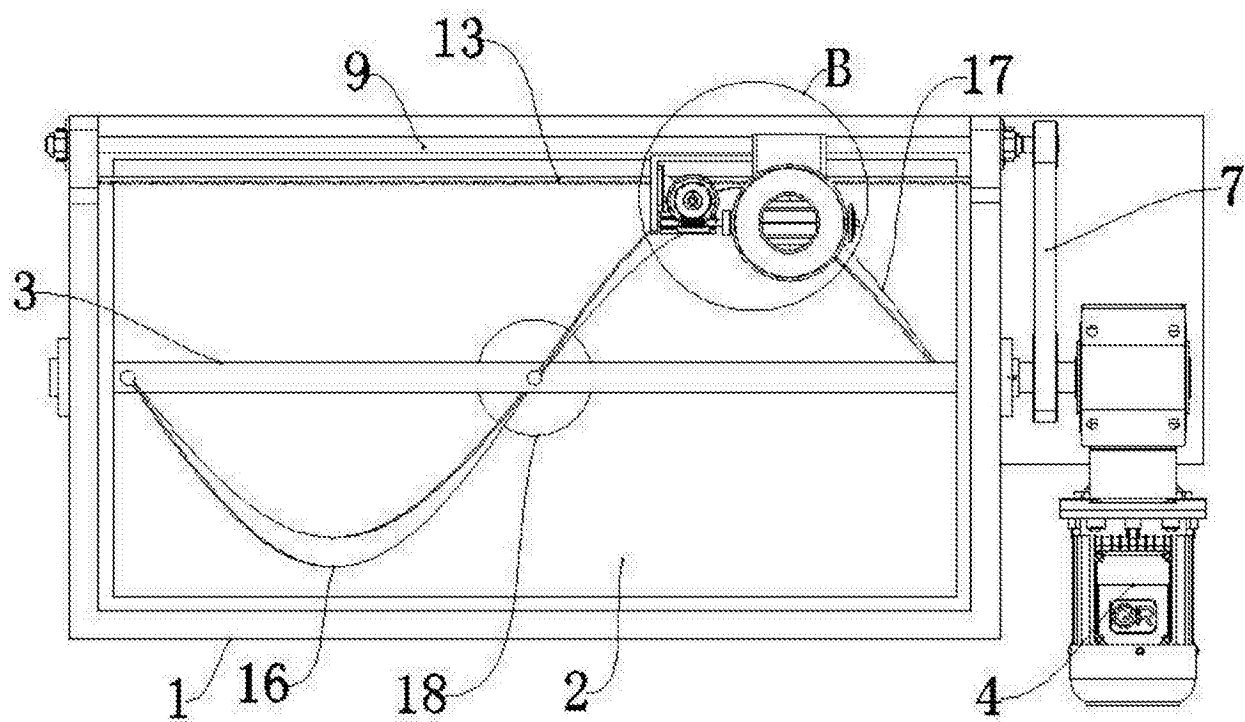


图4

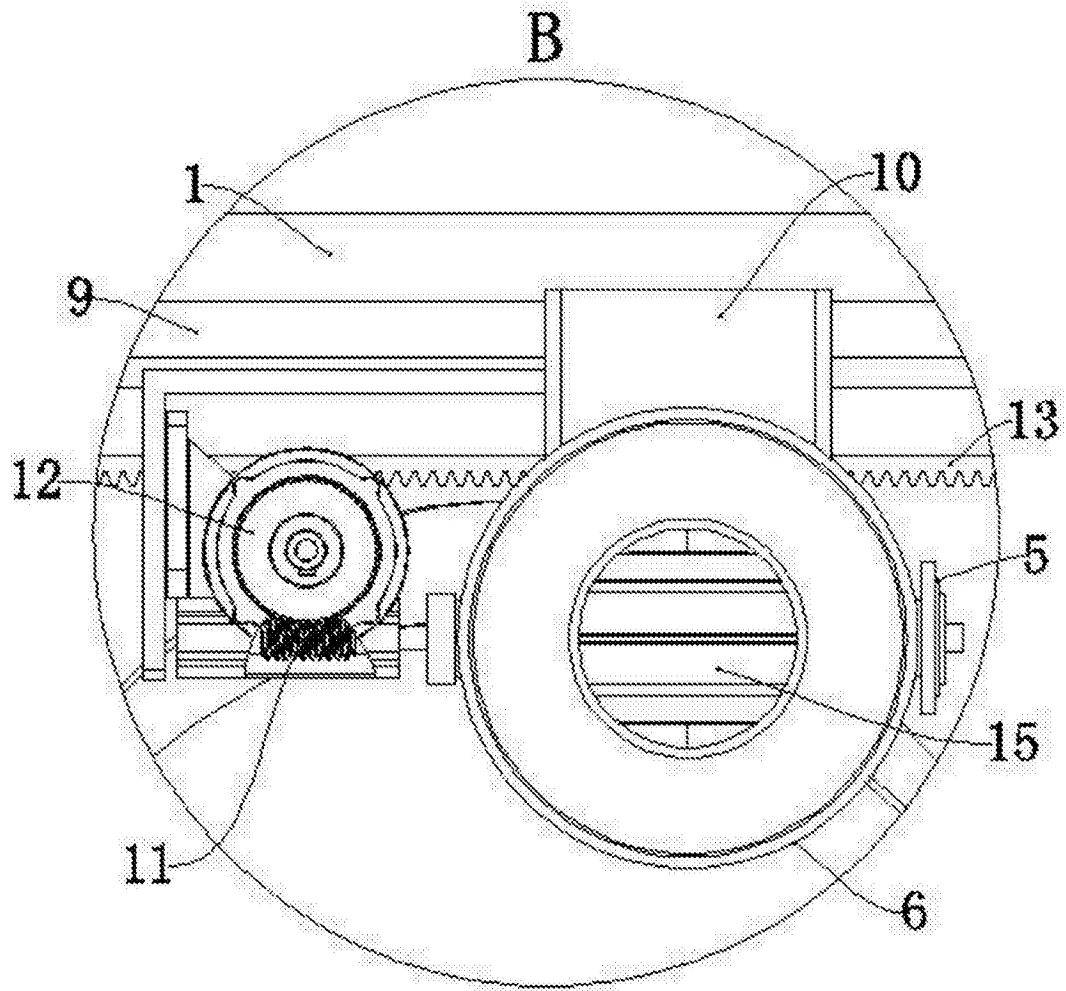


图5

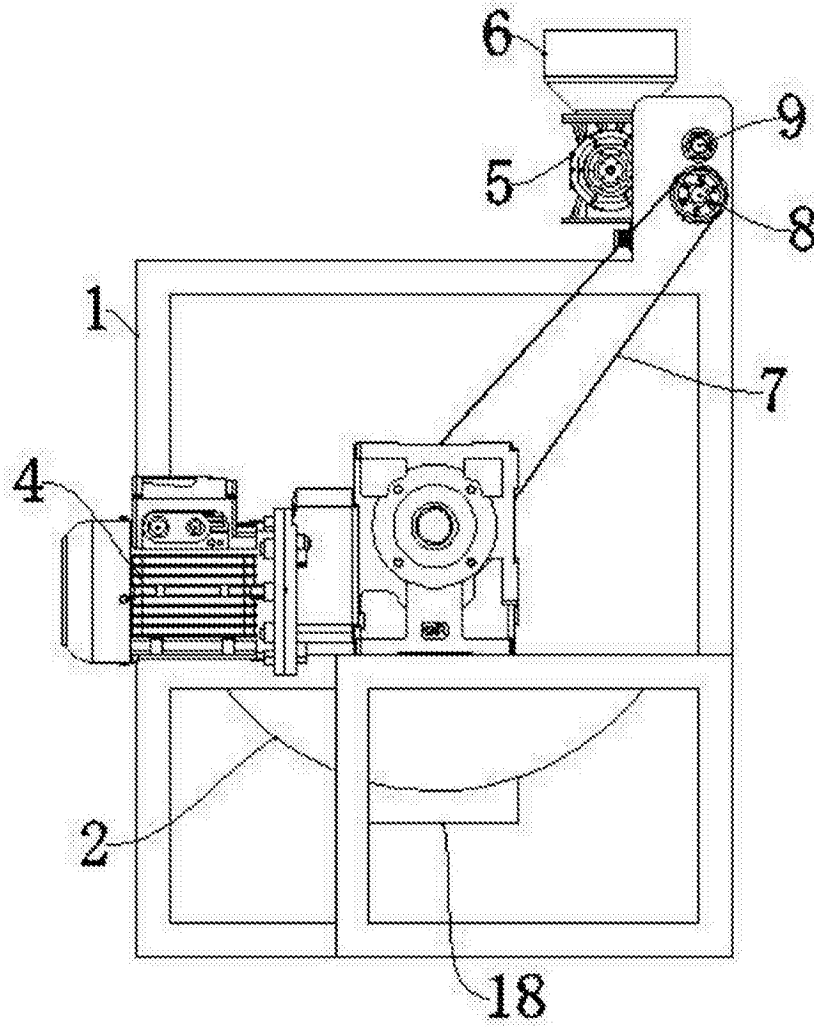


图6