



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105195050 B

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201510620738.2

B01F 15/02(2006.01)

(22)申请日 2015.09.27

B01F 15/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

B01F 3/20(2006.01)

申请公布号 CN 105195050 A

B01D 50/00(2006.01)

(43)申请公布日 2015.12.30

B01D 46/06(2006.01)

B01D 46/04(2006.01)

(73)专利权人 嘉施利(新疆)水溶肥有限公司
地址 831100 新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉高新技术开发区312国道4231公里北处

(56)对比文件

CA 2706708 C,2015.05.05,全文.

JP 4577650 B2,2010.11.10,全文.

CN 101703900 A,2010.05.12,全文.

CN 203737149 U,2014.07.30,全文.

CN 2870962 Y,2007.02.21,全文.

(72)发明人 周成 邓维建

审查员 郝振兴

(74)专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限公司 37243

代理人 戴武军

(51)Int.Cl.

B01F 7/26(2006.01)

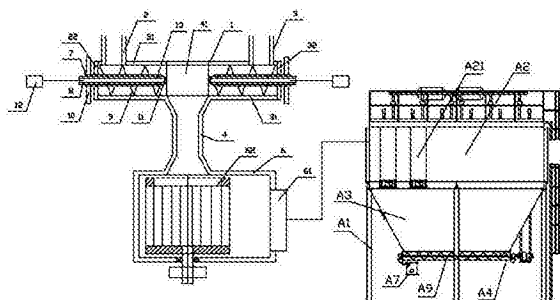
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种流化床式水溶肥生产用物料混合器

(57)摘要

本发明涉及一种流化床式水溶肥生产用物料混合器。包括混料管、设置在混料管两端的进料管和混合仓，混料管的上端固定连接有柱状的混料室，混料室的侧壁均匀分布多根送料管，送料管的内端与混料室连通，端盖的中心插装有复合套管，复合套管包括可旋转地插装在端盖上的外管、可旋转地套装在外管内腔中的内管，外管的外壁上设置有螺旋翅片，位于送料管外部的套管上固定安装有传动轮，内管的内端设置有喷嘴，内管的外端连接气泵；送料管的侧壁连通进料管；混合仓的内腔中通过转轴安装有风轮，风轮的进风口对接混料管的下端口。该混合器结构合理、混合效果好，大量元素水溶肥中的粉料成份可以充分均化。



1. 一种流化床式水溶肥生产用物料混合器,包括混料管(4)、分别设置在混料管(4)两端的进料管(2、3)和混合仓(6),所述混合仓(6)上设置有混料出口(61),其特征在于:所述混料管(4)的上端固定连接有连通混料管(4)的柱状的混料室(41),所述混料室(41)的侧壁均匀分布至少两根送料管(21、31),所述送料管(21、31)与混料管(4)垂直设置,送料管(21、31)的内端与混料室(41)连通,送料管(21、31)的外端设置有端盖(22、32),所述端盖(22、32)的中心插装有复合套管,所述复合套管与送料管(21、31)同轴设置,复合套管包括可旋转地插装在端盖上的外管(7)、可旋转地套装在外管(7)内腔中的内管(8),位于送料管内腔中的外管(7)的外壁上设置有螺旋翅片(9),位于送料管外部的内管(8)的内端设置有喷嘴(11),位于送料管壳体外部的内管(8)的外端连接气泵(12);送料管的侧壁连通进料管;所述混合仓(6)为蜗壳状,混合仓(6)的内腔中通过转轴安装有可旋转的风轮(62),所述风轮(62)的进风口对接混料管(4)的下端口。

2. 根据权利要求1所述的一种流化床式水溶肥生产用物料混合器,其特征在于:所述混合仓(6)的混料出口(61)上连接有沉降装置,所述沉降装置包括支架(A1)、固定安装在支架(A1)上端的净气室(A2)、连接在净气室(A2)下端的集尘室(A3),所述净气室(A2)的内腔中设置有集尘袋(A21),所述集尘袋(A21)的上端固定连接在净气室(A2)的顶板上,所述集尘袋(A21)的下端设置有电磁脉冲器,所述电磁脉冲器包括底盘(A26)、连接板(A27)、底座(A29)、电磁铁(A10),所述集尘袋(A21)的底部固定连接在底盘(A26)上,所述底盘(A26)沿圆周均匀分布多个倾斜设置的连接板(A27),多个连接板(A27)的倾斜方向及角度均相等,所述连接板(A27)固定安装在板簧(A28)的上端,所述板簧(A28)的下端固定安装在底座(A29)上,所述底座(A29)与底盘(A26)之间的空隙中固定安装电磁铁(A10),底座(A29)通过固定连接在净气室(A2)与集尘室(A3)之间的支架(A1)上。

3. 根据权利要求1所述的一种流化床式水溶肥生产用物料混合器,其特征在于:所述外管(7)的外壁与端盖之间设置有密封环,所述内管(8)的外壁和外管(7)相对的位置分别设置有相互匹配的内环槽和外环槽,所述内环槽和外环槽中安装有轴承;所述混料管(4)是中段狭窄、两端带有喇叭口的文丘里管。

一种流化床式水溶肥生产用物料混合器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水溶肥生产设备,具体说是一种流化床式水溶肥生产用物料混合器。

背景技术

[0002] 大量元素水溶肥是一种可以完全溶于水的多元复合肥料,它能迅速地溶解于水中,更容易被作物吸收,而且其吸收利用率相对较高。大量元素水溶肥可以应用于喷滴灌等设施农业,实现水肥一体化,达到省水省肥省工的效能。但由于成份含量的种类较多,要求各含量成份充分混合,现有螺旋扇叶式搅拌混合器工作中容易将粉状物料搅拌成球状颗粒,难以满足粉状或者细颗粒状大量元素水溶肥生产中的物料混合的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构合理、混合效果好、粉料充分均化的流化床式水溶肥生产用物料混合器。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 本发明所述一种流化床式水溶肥生产用物料混合器包括混料管、分别设置在混料管两端的进料管和混合仓,所述混合仓上设置有混料出口,所述混料管的上端固定连接有连通混料管的柱状的混料室,所述混料室的侧壁均匀分布至少两根送料管,所述送料管与混料管垂直设置,送料管的内端与混料室连通,送料管的外端设置有端盖,所述端盖的中心插装有复合套管,所述复合套管与送料管同轴设置,复合套管包括可旋转地插装在端盖上的外管、可旋转地套装在外管内腔中的内管,位于送料管内腔中的外管的外壁上设置有螺旋翅片,位于送料管外部的内管上固定安装有连接驱动机构的传动轮,位于送料管内腔中的内管的内端设置有喷嘴,位于送料管壳体外部的内管的外端连接气泵;送料管的侧壁连通进料管;所述混合仓为蜗壳状,混合仓的内腔中通过转轴安装有可旋转的风轮,所述风轮的进风口对接混料管的下端口。

[0006] 所述混合仓的混料出口上连接有沉降装置,所述沉降装置包括支架、固定安装在支架上端的净气室、连接在净气室下端的集尘室,所述净气室的内腔中设置有集尘袋,所述集尘袋的上端固定连接在净气室的顶板上,所述集尘袋的下端设置有电磁脉冲器,所述电磁脉冲器包括底盘、连接板、底座、电磁铁,所述集尘袋的底部固定连接在底盘上,所述底盘沿圆周均匀分布多个倾斜设置的连接板,多个连接板的倾斜方向及角度均相等,所述连接板固定安装在板簧的上端,所述板簧的下端固定安装在底座上,所述底座与底盘之间的空隙中固定安装电磁铁,底座通过固定连接在净气室与集尘室之间的支架上。

[0007] 所述外管的外壁与端盖之间设置有密封环,所述内管的外壁和外管相对的位置分别设置有相互匹配的内环槽和外环槽,所述内环槽和外环槽中安装有轴承;所述混料管是中段狭窄、两端带有喇叭口的文丘里管。

[0008] 所述集尘室的下端带有水平设置的条形出料口,所述出料口的下端固定连接U形

槽,所述U形槽的两端带有端盖,U形槽一端的下方设有排料管,所述排料管连通U形槽的内腔,远离排料管的U形槽的另一端侧壁上固定安装有冲洗水管;U形槽的内腔中设置有中轴,所述中轴上设置有螺旋翅片,中轴的两端通过轴承可旋转地安装在端盖上,中轴与驱动电机传动连接。

[0009] 采用上述技术方案后,该混合器结构合理、混合效果好,大量元素水溶肥中的粉料成份可以充分均化,有利于提高产品质量。

附图说明

[0010] 图1为本发明一个实施例的结构示意图。

[0011] 图2是混料室与送料管的俯视方向剖视图。

[0012] 图3是混合仓的横向剖视图。

[0013] 图4是电磁脉冲器的结构示意图

[0014] 图5是底盘的平面结构示意图。

[0015] 图6是底座的平面结构示意图。

[0016] 图7是集尘室下端的放大结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的描述。

[0018] 如图1所示,本发明所述一种流化床式水溶肥生产用物料混合器包括混料管4、分别设置在混料管4两端的进料管2、3和混合仓6,所述混料管4是中段狭窄、两端带有喇叭口的文丘里管。

[0019] 所述混合仓6上设置有混料出口61,用于输出混合物料。所述混料管4的上端固定连接连通混料管4的柱状的混料室41。如图1、图2所示,所述混料室41的侧壁均匀分布至少两根送料管21、31,所述送料管21、31与混料管4垂直设置,多根送料管21、31分布在同一水平面上,每根送料管负责输送一种物料。送料管21、31的内端与混料室41连通,送料管21、31的外端设置有端盖22、32,所述端盖22、32的中心插装有复合套管,所述复合套管与送料管21、31同轴设置,复合套管包括可旋转地插装在端盖上的外管7、可旋转地套装在外管7内腔中的内管8,位于送料管内腔中的外管7的外壁上设置有螺旋翅片9,位于送料管外部的内管8的内端设置有喷嘴11,位于送料管壳体外部的内管8的外端连接气泵12;送料管的侧壁连通进料管;物料通过进料管送入送料管中,随着外管7的旋转,物料被推送到混料室41中,内管8喷出的气流将物料吹散,并与对向输送的其他物料混合。

[0020] 如图3所示,所述混合仓6为蜗壳状,混合仓6的内腔中通过转轴安装有可旋转的风轮62,所述风轮62的进风口对接混料管4的下端口。风轮62旋转的时候,在风轮的进风口、混料管4的下端形成负压,将混料室41中的混合物料吸进风轮内腔,随后被风轮62上的扇叶推送出来,从混料出口61输出。

[0021] 如图1所示,所述混合仓6的混料出口61上连接有沉降装置,所述沉降装置包括支架A1、固定安装在支架A1上端的净气室A2、连接在净气室A2下端的集尘室A3,所述净气室A2的内腔中设置有集尘袋A21,集尘袋A21是上端开口、下端封闭的过滤网袋,内部设置有螺旋

弹簧支撑体,使其保持撑开状态。所述集尘袋A21的上端固定连接在净气室A2的顶板上,并与排气管道连通。净气室A2与混料出口61连通。

[0022] 另外,所述外管7的外壁与端盖之间设置有密封环,所述内管8的外壁和外管7相对的位置分别设置有相互匹配的内环槽和外环槽,所述内环槽和外环槽中安装有轴承,这样既能保证外管7与内管8之间密封良好,又不妨碍其相对旋转。

[0023] 从混料出口61输入、流经净气室A2的流态混合物料沉降后进入集尘室A3,干净空气经过集尘袋A21的过滤,从排气管道排出。固态物料沉降后暂存在集尘室3内,为保持除尘器的正常工作状态,需要定期清理集尘室A3中积累的固态物料;另外,长时间工作以后,集尘袋A21的滤网上会粘连大量粉尘,必须定期清除集尘袋21上的粉尘,保持滤网清洁。

[0024] 为此,所述集尘袋A21的下端设置有电磁脉冲器,如图4所示,所述电磁脉冲器包括底盘A26、连接板A27、底座A29、电磁铁A10,所述集尘袋A21的底部固定连接在底盘A26上,所述底盘A26沿圆周均匀分布多个倾斜设置的连接板A27,多个连接板A27的倾斜方向及角度均相等,所述连接板A27固定安装在板簧A28的上端,所述板簧A28的下端固定安装在底座A29上,所述底座A29与底盘A26之间的空隙中固定安装电磁铁A10,底座A29通过固定连接在净气室A2与集尘室A3之间的支架A1上。电磁铁A10的结构以及其电源结构为公知技术,在此不再赘述。

[0025] 电磁铁A10中通过脉冲电流的时候,对底盘A26产生间歇的吸引力,这种间歇的吸引力与板簧A28的弹力相互作用,在集尘袋A21上产生特定频率的震动,即可将集尘袋A21上的粉尘震落。

[0026] 如图7所示,所述集尘室A3的下端带有水平设置的条形出料口,所述出料口的下端固定连接U形槽A4,所述U形槽A4的两端带有端盖A5、A6,U形槽A4一端的下方设有排料管A7,所述排料管A7连通U形槽A4的内腔,远离排料管A7的U形槽A4的另一端侧壁上固定安装有冲洗水管A8;U形槽A4的内腔中设置有中轴A9,所述中轴A9上设置有螺旋翅片A13,中轴A9的两端通过轴承可旋转地安装在端盖A5、A6上,中轴A9与驱动电机A11传动连接。

[0027] 集尘室A3中积累的固态物料较多的时候,可以打开排料管A7,启动驱动电机A11,中轴A9与螺旋翅片A13形成的绞龙机构可以将粉尘推送到排料管A7,并最终从排料管A7排出。如果粉尘粘连较严重的时候,可以打开冲洗水管A8,利用水流冲洗U形槽A4。

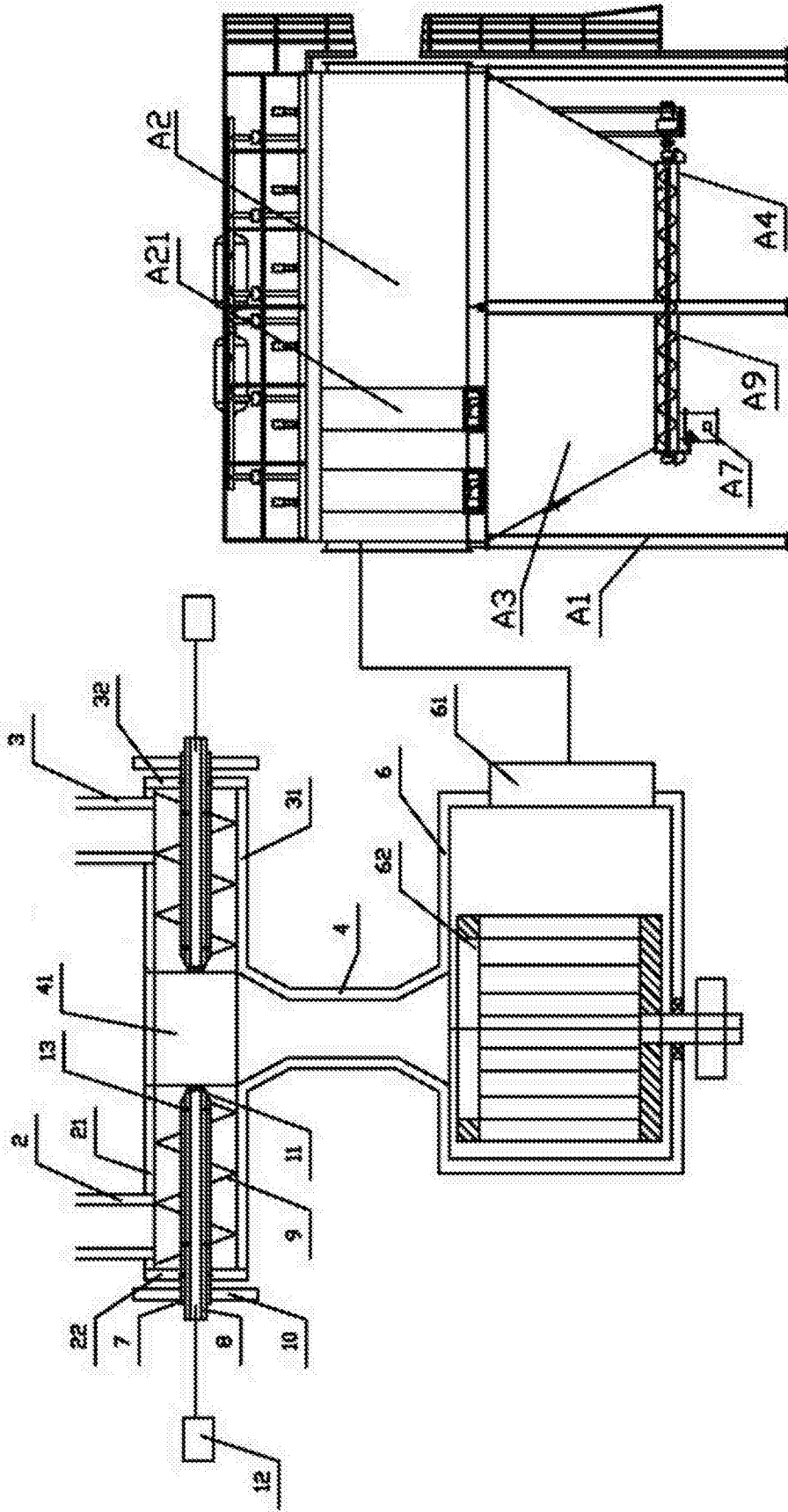


图1

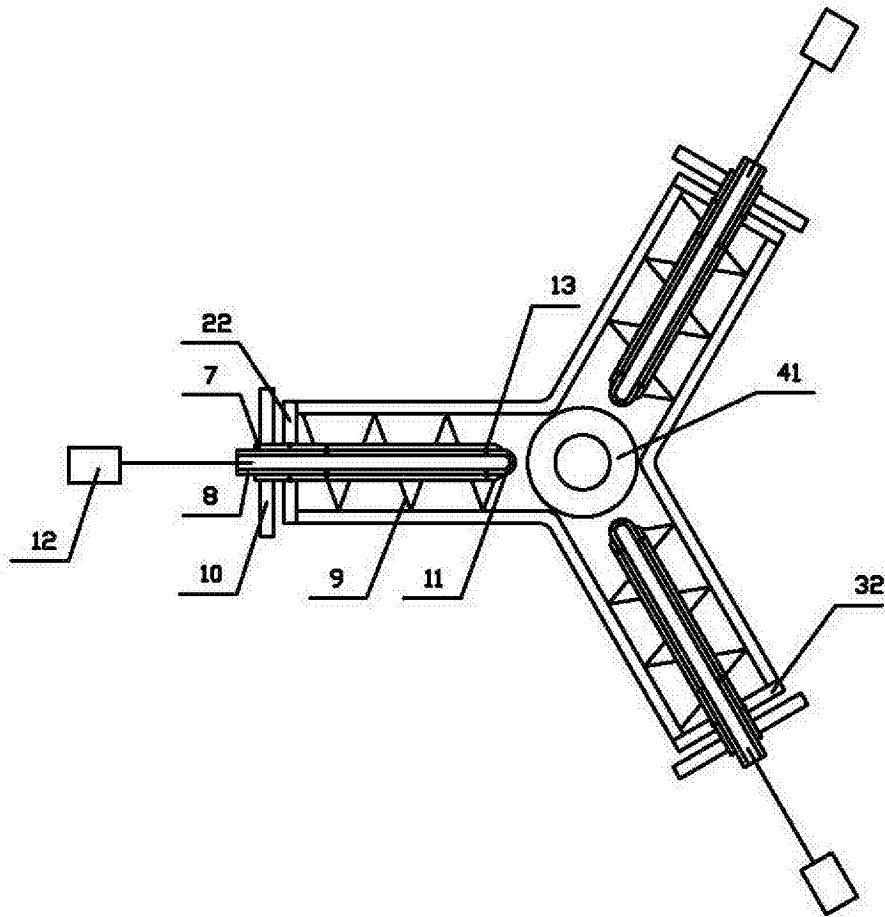


图2

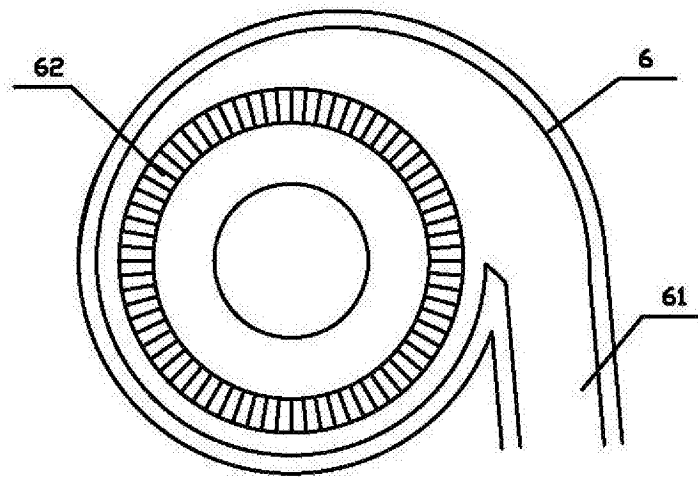


图3

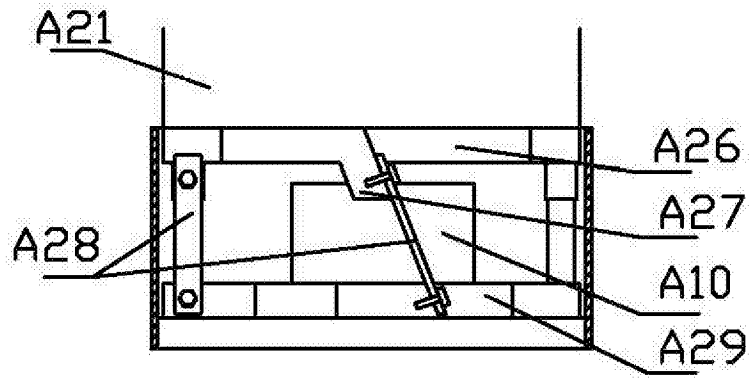


图4

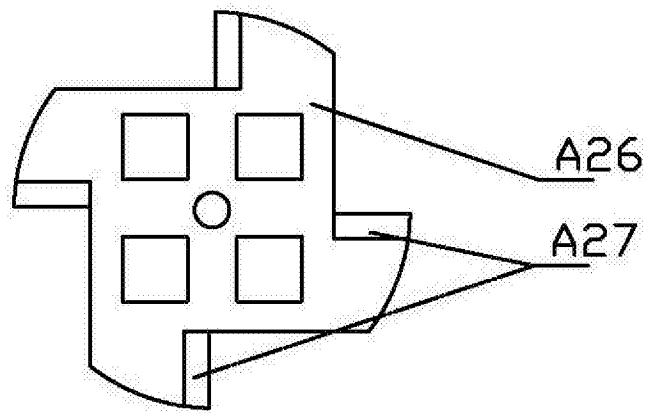


图5

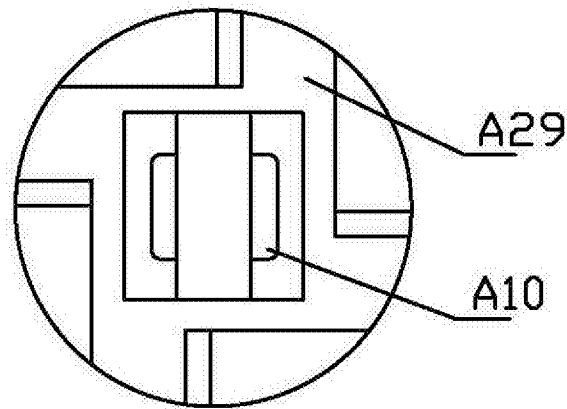


图6

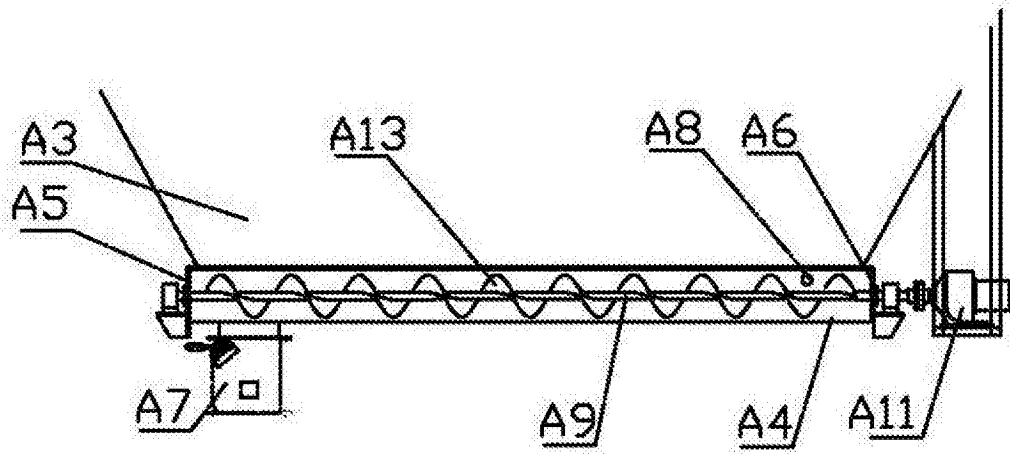


图7