



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219098138 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202223134186.9

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 陆梁皓

地址 266000 山东省青岛市市北区裕环路
60号5单元502户

(72) 发明人 陆梁皓

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所(普通
合伙) 51211

专利代理师 王朋飞

(51) Int. Cl.

B65G 65/46 (2006.01)

B65G 69/04 (2006.01)

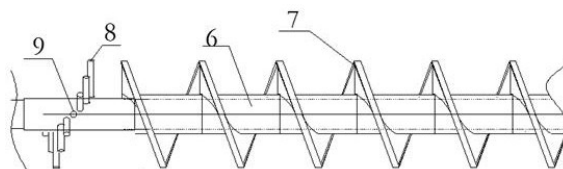
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种筒型陈化仓

(57) 摘要

本实用新型公开了一种筒型陈化仓,涉及陈化仓技术领域。本实用新型基于现有陈化仓结构,对其螺旋输送机提出进一步的改进,本实用新型在螺旋输送机的出料端,设置有若干搅拌棒,若干搅拌棒沿与螺旋输送机的螺旋叶片旋向相反的旋向排列,形成反向螺旋搅拌段,该反向螺旋搅拌段位于原料出口的上方,且与螺旋叶片段的尾端间隔设定距离。本实用新型通过若干搅拌棒形成的反向螺旋搅拌段,对螺旋叶片尾部的原料进行反向作用搅拌,避免原料在螺旋输送机的出口段粘结成块,影响螺旋输送机的输送,通过反向螺旋搅拌段可以将结块的原料搅散,方便原料的输出,同时也有利于后续工段对原料的使用。



1. 一种筒型陈化仓,包括筒型仓壁(1)、螺旋输送机(4)和自行小车(5),在筒型仓壁(1)底部圆心位置设置有原料出口(2),在原料出口(2)的上方架设有旋转立柱(3),旋转立柱(3)的转动轴线与筒型仓壁(1)的轴线重合;螺旋输送机(4)的一端装配在旋转立柱(3)上,螺旋输送机(4)的另一端装配在自行小车(5)上,自行小车(5)驱动螺旋输送机(4)自转,同时带动螺旋输送机(4)以旋转立柱(3)为圆心做圆周运动;所述螺旋输送机(4)包括螺旋轴(6)和螺旋布置在螺旋轴(6)上的螺旋叶片(7);其特征在于:螺旋叶片(7)的尾端位于原料出口(2)内,在螺旋叶片(7)尾端的螺旋轴(6)上均匀布设有若干搅拌棒(8),若干搅拌棒(8)沿与螺旋叶片(7)旋向相反的旋向排列,形成旋向与螺旋叶片(7)相反的反向螺旋搅拌段(9),反向螺旋搅拌段(9)与螺旋叶片(7)尾端间隔设定距离。

2. 如权利要求1所述的一种筒型陈化仓,其特征在于:反向螺旋搅拌段(9)与螺旋叶片(7)尾端间隔半个螺距,该螺距是指螺旋叶片(7)的螺距。

3. 如权利要求1或2所述的一种筒型陈化仓,其特征在于:反向螺旋搅拌段(9)的长度为一个螺旋叶片(7)的螺距,且反向螺旋搅拌段(9)的螺距是螺旋叶片(7)螺距的1/2。

4. 如权利要求1或2所述的一种筒型陈化仓,其特征在于:所述旋转立柱(3)上设置有防护罩(10),且防护罩(10)随着旋转立柱(3)旋转;所述防护罩(10)的侧壁上开设有供螺旋输送机(4)穿过的开窗。

5. 如权利要求4所述的一种筒型陈化仓,其特征在于:所述开窗的直径是螺旋叶片(7)直径的1.5倍-2倍。

6. 如权利要求1所述的一种筒型陈化仓,其特征在于:所述筒型仓壁(1)围拢区域的上端圆心位置通过若干固定杆(12)固定设置有散料台(11),散料台(11)位于旋转立柱(3)的正上方;散料台(11)的轴线与旋转立柱(3)的旋转轴线重合。

7. 如权利要求6所述的一种筒型陈化仓,其特征在于:所述散料台(11)呈圆锥状。

8. 如权利要求6所述的一种筒型陈化仓,其特征在于:所述散料台(11)的顶部为一圆形平面,散料台(11)整体呈圆锥台状。

9. 如权利要求6-8任意一项所述的一种筒型陈化仓,其特征在于:所述散料台(11)的底部的直径大于旋转立柱(3)上防护罩(10)的直径。

10. 如权利要求1所述的一种筒型陈化仓,其特征在于:所述原料出口(2)成漏斗状,在漏斗状原料出口(2)的底部设置有出料皮带输送机(13)。

一种筒型陈化仓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及陈化仓技术领域,更具体地说涉及一种筒型陈化仓。

背景技术

[0002] 常见的陈化仓包括用于输送原料的高架输送机和设置在陈化仓底部用于输出陈化后原料的螺旋输送机。

[0003] 其中,在输送原料至陈化仓时,将高架输送机的出料端举升,越过仓墙顶部,延伸到陈化仓上方,再将原料送至高架输送机的进料端,由高架输送机的输送带将原料送至出料端,原料从出料端自由下落至陈化仓仓底,由于输送过程中高架输送机不能移动,使得原料只能从仓底上方的一个固定点落入仓底,使原料最终堆积为一个圆锥体形状,导致圆锥体原料堆底部的原料被压制的过于紧密,不够松散,水分不均匀,陈化效果不理想,并且将原料只对方为一个圆锥体原料堆,还会因为无法铺满整个陈化仓仓底,导致陈化仓储存空间的浪费。

[0004] 在输出陈化后的原料时,利用陈化仓底部的螺旋输送机绕陈化仓底部中心转动,从陈化仓底部将陈化后的原料输送出来,而采用螺旋输送机的方式将陈化仓底部中心四周的陈化原料输送至底部中心,再有底部中心下方的输送带将陈化后的原料输出陈化仓。由于原料在陈化仓中经历了5-7天的陈化处理,采用螺旋输送机输送时,会存在部分原料结块粘结在一起,由螺旋输送机输送至底部中心处时,会在底部中心处粘结在一起,无法顺利通过陈化仓底部中心的输送带输出,严重的甚至会堵塞螺旋输送机的输送。

[0005] 公开号为CN203582055U,公开日为2014年5月7日,名称为“用于陈化仓的原料输送装置”的实用新型专利,该实用新型专利公开了一种用于筒型陈化仓的,结构简单,对原有仓体改动小,所输送原料铺放均匀的用于陈化仓的原料输送装置,包括高架输送机,还包括水平安装在高架输送机下方仓墙上部内壁上的环式皮带输送机,垂直设置在环式皮带输送机上方的刮板,及安装在仓体底部的螺旋推进器;所述高架输送机跨越仓墙上方,且其出料端位于环式皮带输送机上方,所述每个刮板正下方,位于环式皮带输送机下部设置有直线皮带输送机,该实用新型提供的用于陈化仓的原料输送装置具有结构简单,对原有仓体改动小,所输送原料铺放均匀,使陈化仓内原料陈化效果理想的优点。

[0006] 上述现有陈化仓可以解决陈化仓布料不均匀的问题,但是仍然存在陈化后的原料粘结在螺旋推进器出口,无法顺利输出的情况。

实用新型内容

[0007] 为了克服上述现有技术中存在的缺陷和不足,本实用新型提供了一种筒型陈化仓,本实用新型的发明目的在于解决现有技术中陈化仓中陈化后的原料经螺旋输送机输送至陈化仓底部中心时,易在陈化仓底部中心位置粘结成块,影响螺旋输送机的输送,无法顺利排出的问题。本实用新型基于现有陈化仓结构,对其螺旋输送机提出进一步的改进,本实用新型在螺旋输送机的出料端,设置有若干搅拌棒,若干搅拌棒沿与螺旋输送机的螺旋叶

片旋向相反的旋向排列,形成反向螺旋搅拌段,该反向螺旋搅拌段位于原料出口的上方,且与螺旋叶片段的尾端间隔设定距离。本实用新型通过若干搅拌棒形成的反向螺旋搅拌段,对螺旋叶片尾部的原料进行反向作用搅拌,避免原料在螺旋输送机的出口段粘结成块,影响螺旋输送机的输送,通过反向螺旋搅拌段可以将结块的原料搅散,方便原料的输出,同时也有利于后续工段对原料的使用。

[0008] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本实用新型是通过下述技术方案实现的。

[0009] 本实用新型提供了一种筒型陈化仓,包括筒型仓壁、螺旋输送机和自行车,在筒型仓壁底部圆心位置设置有原料出口,在原料出口的上方架设有旋转立柱,旋转立柱的转动轴线与筒型仓壁的轴线重合;螺旋输送机的一端装配在旋转立柱上,螺旋输送机的另一端装配在自行车上,自行车驱动螺旋输送机自转,同时带动螺旋输送机以旋转立柱为圆心做圆周运动;所述螺旋输送机包括螺旋轴和螺旋布置在螺旋轴上的螺旋叶片;螺旋叶片的尾端位于原料出口内,在螺旋叶片尾端的螺旋轴上均匀布设有若干搅拌棒,若干搅拌棒沿与螺旋叶片旋向相反的旋向排列,形成旋向与螺旋叶片相反的反向螺旋搅拌段,反向螺旋搅拌段与螺旋叶片尾端间隔设定距离。

[0010] 进一步优选的,反向螺旋搅拌段与螺旋叶片尾端间隔半个螺距,该螺距是指螺旋叶片的螺距。

[0011] 进一步优选的,反向螺旋搅拌段的长度为一个螺旋叶片的螺距,且反向螺旋搅拌段的螺距是螺旋叶片螺距的 $1/2$ 。

[0012] 所述旋转立柱上设置有防护罩,且防护罩随着旋转立柱旋转;所述防护罩的侧壁上开设有供螺旋输送机穿过的开窗。

[0013] 所述开窗的直径是螺旋叶片直径的 1.5 倍- 2 倍。

[0014] 所述筒型仓壁围拢区域的上端圆心位置通过若干固定杆固定设置有散料台,散料台位于旋转立柱的正上方;散料台的轴线与旋转立柱的旋转轴线重合。

[0015] 所述散料台呈圆锥状。

[0016] 所述散料台的顶部为一圆形平面,散料台整体呈圆锥台状。

[0017] 更进一步的,所述散料台的底部的直径大于旋转立柱上防护罩的直径。

[0018] 所述原料出口成漏斗状,在漏斗状原料出口的底部设置有出料皮带输送机。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型所带来的有益的技术效果表现在:

[0020] 1、本实用新型通过在螺旋叶片的尾端设置反向螺旋搅拌段,对螺旋叶片输出的原料进行反向搅拌,避免输出的原料结块,粘结在一起而阻碍螺旋输送机的输送。采用若干搅拌棒反旋向排列形成反向螺旋搅拌段,使得螺旋叶片输出的陈化后的原料可以从搅拌棒之间穿过,仅仅起到反向搅拌的作用,而不会起到反向输送影响原料从螺旋叶片输出的作用。本实用新型将反向螺旋搅拌段与螺旋叶片尾端之间设置设定的间隔,该设定的间隔给从螺旋叶片输出的原料一定的空间,避免反向螺旋转动的搅拌棒阻碍原料从螺旋叶片输出。

[0021] 2、本实用新型中,将反向螺旋搅拌段与螺旋叶片尾端之间间隔半个螺旋叶片的螺距,使得从螺旋叶片输出的原料继续向前移动半个螺距之后才会被搅拌棒作用,给结块之后体积较大的原料一定的空间,避免结块体积较大的原料被搅拌棒反向输送造成螺旋叶片输送原料的反向力,阻碍螺旋叶片的输送。若间距太大,搅拌棒能够发挥出的反向搅拌作用将十分有限,结块后体积较大的原料很有可能从该间隔掉落到原料出口内,阻碍出料皮带

输送机的输送。

[0022] 3、本实用新型中,将反向螺旋搅拌段的螺距设置成螺旋叶片的1/2,进一步提升了搅拌碎料效果,可以将螺旋叶片输出的结块的原料全部搅散。同时,增加了反向螺旋输送力,避免原料粘结在反向螺旋搅拌段上。

[0023] 4、本实用新型在旋转立柱上设置护罩,主要作用是保护旋转立柱不受原料影响,避免陈化仓中堆积的原料直接作用到旋转立柱上。同时防护罩上设置开窗,避免防护罩影响到螺旋输送机对原料的输送,开窗的直径设置较大,避免输送过程中存在结块体积较大的物料卡阻在开窗处。

[0024] 5、本实用新型在筒型仓壁围拢区域的上端圆心位置设置散料台,输送原料的高架输送机的出料口对应散料台的上方,在散料台的作用下,由高架输送机出料口自由落下的原料,经由散料台四周落到旋转立柱四周,原料是呈圆心分布落料的,避免原料落在同一点呈圆锥堆积。本实用新型的这种结构方式,与现有的环形皮带输送机的结构形式相比,陈化仓的设备成本更低。

[0025] 6、为了更好地、均匀的散料,将散料台设置成圆锥状,通过其圆锥面的作用,将原料散落在陈化仓圆周上。而由于高架输送机输送的原料并非呈规则的线性,因此,进一步将散料台设置在圆锥台状,通过顶部的圆心平面对高架输送机上落下的原料进行缓冲,从而更有利于散料台圆锥面将原料散落在陈化仓圆周内。

[0026] 7、将散料台底部的直径设置成大于防护罩的直径,则通过散料台尺寸的设计,可以避免原料直接落到防护罩上,影响旋转立柱的转动。

附图说明

[0027] 图1本实用新型陈化仓的俯视结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型陈化仓的侧剖结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型螺旋输送机的结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型陈化仓上散料台的一种实施结构的示意图;

[0031] 图5为本实用新型陈化仓上散料台的又一种实施结构的示意图;

[0032] 附图标记:1、筒型仓壁,2、原料出口,3、旋转立柱,4、螺旋输送机,5、自行车,6、螺旋轴,7、螺旋叶片,8、搅拌棒,9、反向螺旋搅拌段,10、防护罩,11、散料台,12、固定杆,13、出料皮带输送机,14、高架输送机。

具体实施方式

[0033] 下面结合说明书附图及具体实施例,对本实用新型的技术方案做出进一步详细地阐述。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。

[0034] 作为本实用新型一较佳实施例,参照说明书附图1、附图2和附图3所示,本实施例公开了一种筒型陈化仓,包括筒型仓壁1、螺旋输送机4和自行车5,在筒型仓壁1底部圆心位置设置有原料出口2,在原料出口2的上方架设有旋转立柱3,旋转立柱3的转动轴线与筒型仓壁1的轴线重合;螺旋输送机4的一端装配在旋转立柱3上,螺旋输送机4的另一端装配

在自行小车5上,自行小车5驱动螺旋输送机4自转,同时带动螺旋输送机4以旋转立柱3为圆心做圆周运动;所述螺旋输送机4包括螺旋轴6和螺旋布置在螺旋轴6上的螺旋叶片7;螺旋叶片7的尾端位于原料出口2内,在螺旋叶片7尾端的螺旋轴6上均匀布设有若干搅拌棒8,若干搅拌棒8沿与螺旋叶片7旋向相反的旋向排列,形成旋向与螺旋叶片7相反的反向螺旋搅拌段9,反向螺旋搅拌段9与螺旋叶片7尾端间隔设定距离。

[0035] 本实施例通过在螺旋叶片7的尾端设置反向螺旋搅拌段9,对螺旋叶片7输出的原料进行反向搅拌,避免输出的原料结块,粘结在一起而阻碍螺旋输送机4的输送。采用若干搅拌棒8反旋向排列形成反向螺旋搅拌段9,使得螺旋叶片7输出的陈化后的原料可以从搅拌棒8之间穿过,仅仅起到反向搅拌的作用,而不会起到反向输送影响原料从螺旋叶片7输出的作用。本实施例将反向螺旋搅拌段9与螺旋叶片7尾端之间设置设定的间隔,该设定的间隔给从螺旋叶片7输出的原料一定的空间,避免反向螺旋转动的搅拌棒8阻碍原料从螺旋叶片7输出。

[0036] 作为本实施例的一种实施方式,如图3所示,反向螺旋搅拌段9与螺旋叶片7尾端间隔半个螺距,该螺距是指螺旋叶片7的螺距。使得从螺旋叶片7输出的原料继续向前移动半个螺距之后才会被搅拌棒8作用,给结块之后体积较大的原料一定的空间,避免结块体积较大的原料被搅拌棒8反向输送造成螺旋叶片7输送原料的反向力,阻碍螺旋叶片7的输送。若间距太大,搅拌棒8能够发挥出的反向搅拌作用将十分有限,结块后体积较大的原料很有可能从该间隔掉落到原料出口2内,阻碍出料皮带输送机13的输送。

[0037] 作为本实施例的又一种实施方式,反向螺旋搅拌段9的长度为一个螺旋叶片7的螺距,且反向螺旋搅拌段9的螺距是螺旋叶片7螺距的 $1/2$ 。进一步提升了搅拌碎料效果,可以将螺旋叶片7输出的结块的原料全部搅散。同时,增加了反向螺旋输送力,避免原料粘结在反向螺旋搅拌段9上。

[0038] 作为本实施例的又一种实施方式,如图2所示,所述旋转立柱3上设置有防护罩10,且防护罩10随着旋转立柱3旋转;所述防护罩10的侧壁上开设有供螺旋输送机4穿过的开窗。所述开窗的直径是螺旋叶片7直径的1.5倍-2倍。在旋转立柱3上设置护罩,主要作用是保护旋转立柱3不受原料影响,避免陈化仓中堆积的原料直接作用到旋转立柱3上。同时防护罩10上设置开窗,避免防护罩10影响到螺旋输送机4对原料的输送,开窗的直径设置较大,避免输送过程中存在结块体积较大的物料卡阻在开窗处。

[0039] 作为本实施例的又一种实施方式,所述筒型仓壁1围拢区域的上端圆心位置通过若干固定杆12固定设置有散料台11,散料台11位于旋转立柱3的正上方;散料台11的轴线与旋转立柱3的旋转轴线重合。在散料台11的作用下,由高架输送机14出料口自由落下的原料,经由散料台11四周落到旋转立柱3四周,原料是呈圆心分布落料的,避免原料落在同一点呈圆锥堆积。本实施例的这种结构方式,与现有的环形皮带输送机的结构形式相比,陈化仓的设备成本更低。

[0040] 作为一个示例,如图4所示,所述散料台11呈圆锥状。通过其圆锥面的作用,将原料散落在陈化仓圆周上。

[0041] 作为又一个示例,如图5所示,所述散料台11的顶部为一圆形平面,散料台11整体呈圆锥台状。由于高架输送机14输送的原料并非呈规则的线性,因此,进一步将散料台11设置在圆锥台状,通过顶部的圆心平面对高架输送机14上落下的原料进行缓冲,从而更有利

于散料台11圆锥面将原料散落在陈化仓圆周内。

[0042] 更进一步的,所述散料台11的底部的直径大于旋转立柱3上防护罩10的直径。

[0043] 所述原料出口2成漏斗状,在漏斗状原料出口2的底部设置有出料皮带输送机13。便于原料的输出。

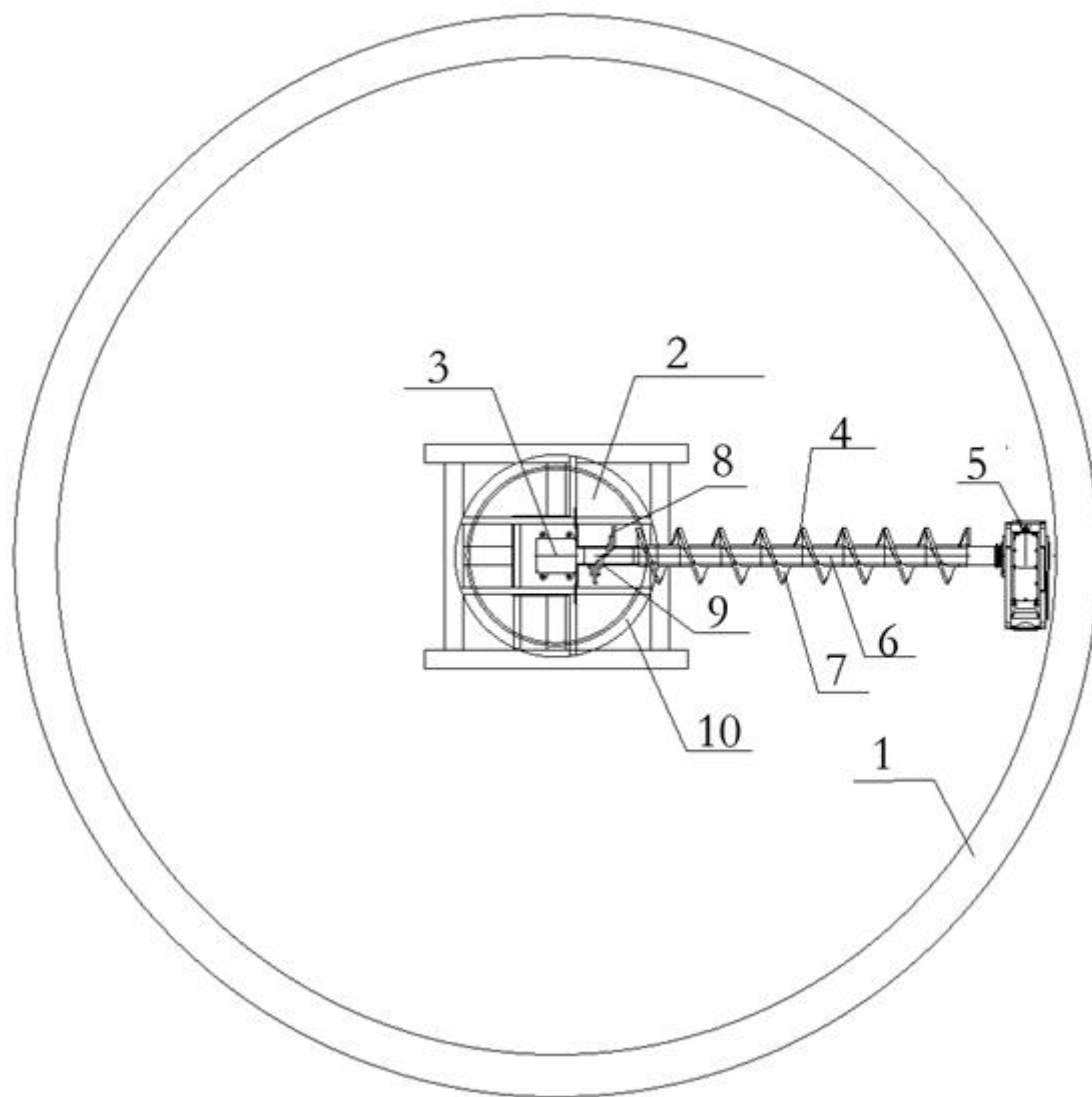


图1

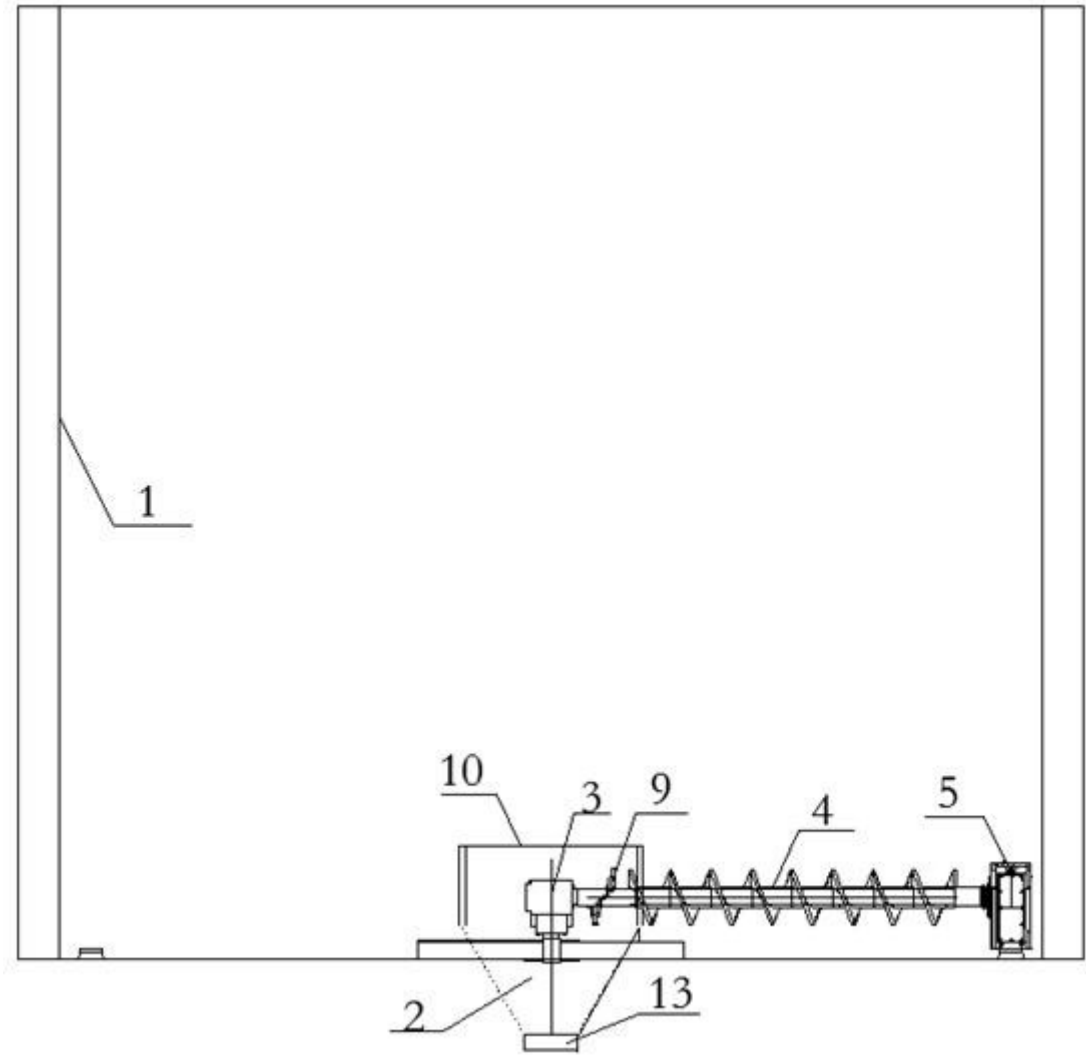


图2

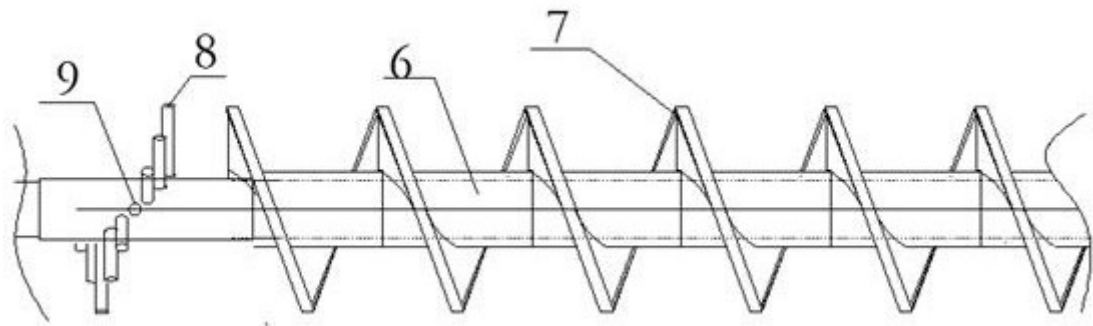


图3

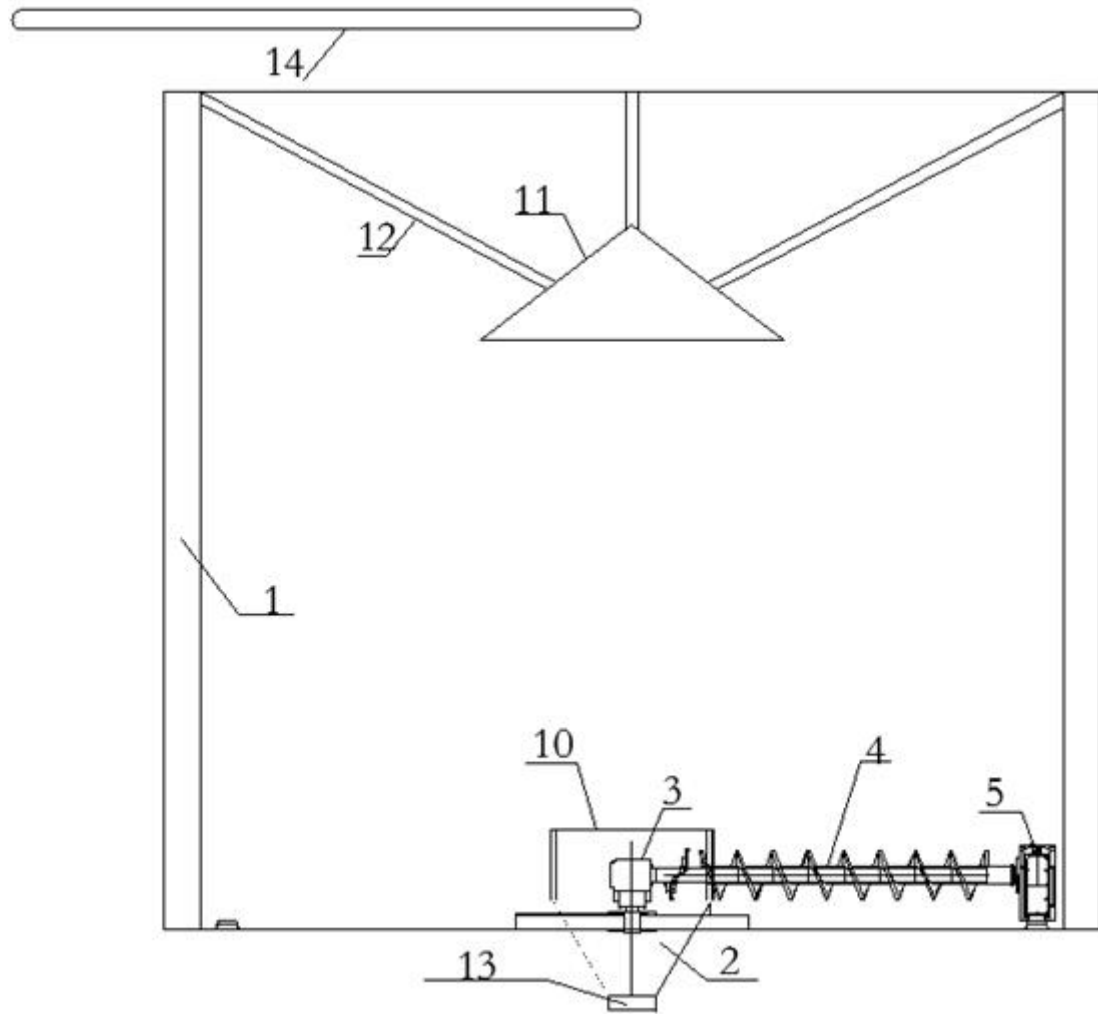


图4

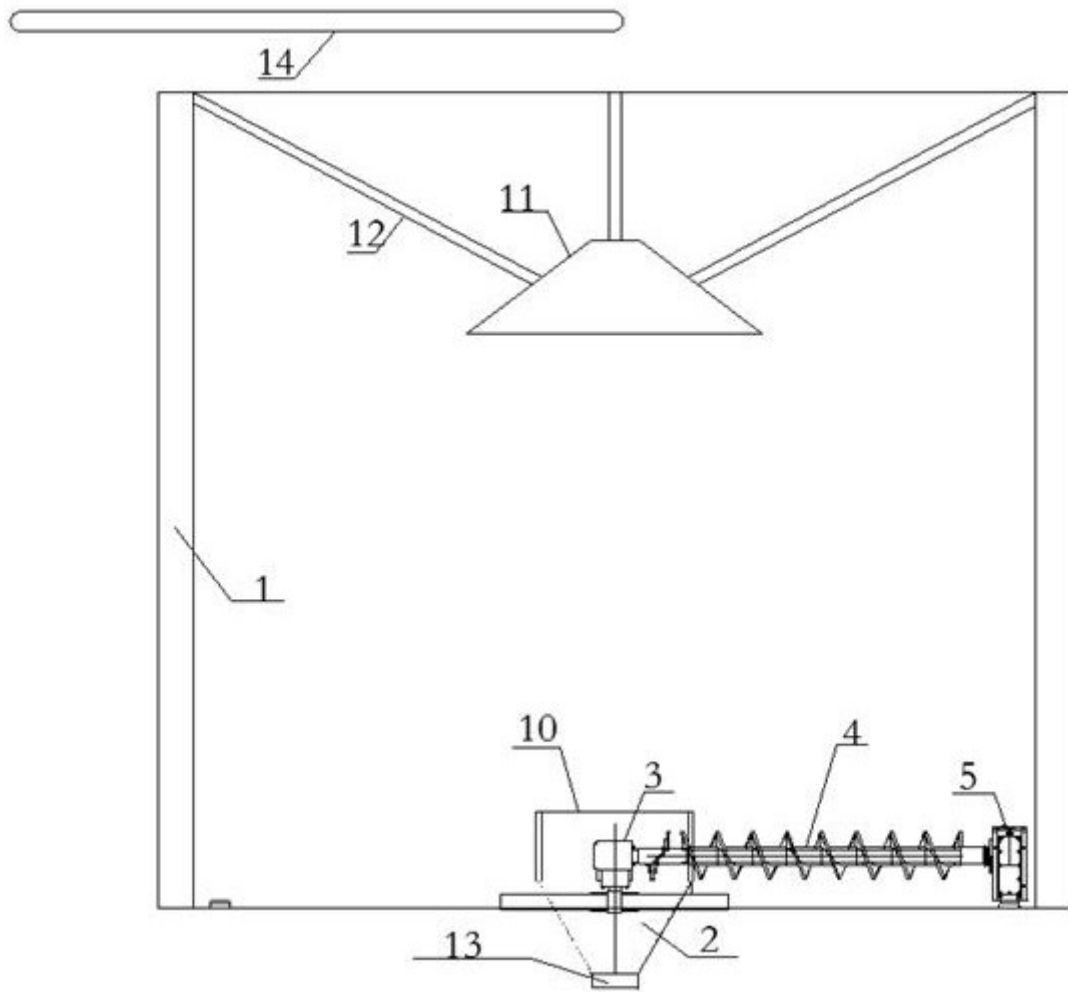


图5