



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111703916 A

(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010828565.4

(22)申请日 2020.08.18

(71)申请人 湖南三一快而居住宅工业有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙经济技术开发区榔梨街道黄兴大道南段129号

(72)发明人 胡志伟 徐鑫 易文 蔡杨
刘永红

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 赵志远

(51)Int.Cl.

B65G 65/46(2006.01)

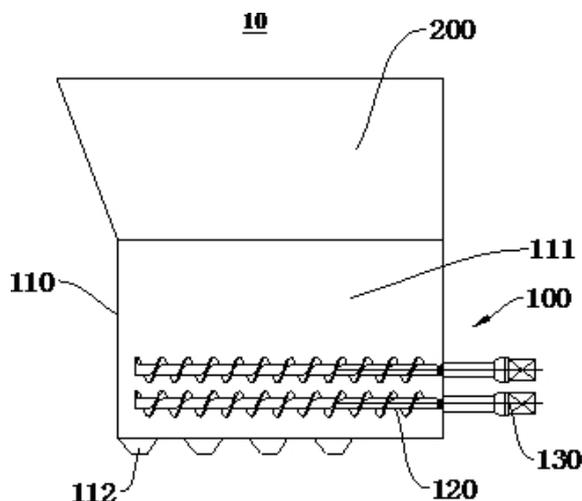
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种卸料装置及布料机

(57)摘要

本发明的实施例提供了一种卸料装置及布料机,涉及卸料结构技术领域。本发明的实施例提供的卸料装置包括壳体、第一卸料轴以及第二卸料轴。壳体具有卸料腔以及与卸料腔连通的卸料口。第一卸料轴和第二卸料轴均可转动地设置于卸料腔,且第二卸料轴设置在第一卸料轴的上侧,第一卸料轴和第二卸料轴用于带动卸料腔中的物料从卸料口卸料,卸料时通过第二卸料轴的辅助卸料能够有效提高卸料装置的卸料精度。同时,由于第二卸料轴位于第一卸料轴的上侧,如此在无需卸料时,可关闭第一卸料轴,通过第二卸料轴的转动搅动卸料腔中的物料,防止物料起拱及离析等问题,使用效果好。



1. 一种卸料装置,其特征在于,包括壳体(110)、第一卸料轴(121)以及第二卸料轴(122),所述壳体(110)具有卸料腔(111),所述第一卸料轴(121)和第二卸料轴(122)均可转动地设置于所述卸料腔(111),且所述第二卸料轴(122)设置于所述第一卸料轴(121)的上侧;所述壳体(110)上开设有与所述卸料腔(111)连通的卸料口(112),所述第一卸料轴(121)和所述第二卸料轴(122)用于带动所述卸料腔(111)中的物料从所述卸料口(112)卸料;所述卸料口(112)包括与所述第一卸料轴(121)对应的第一卸料口(113)和与所述第二卸料轴(122)对应的第二卸料口(114);所述第一卸料口(113)位于所述第一卸料轴(121)下侧,所述第二卸料口(114)位于所述第二卸料轴(122)下侧,所述第一卸料口(113)和所述第二卸料口(114)呈台阶状分布。

2. 根据权利要求1所述的卸料装置,其特征在于,所述第二卸料轴(122)的轴径小于所述第一卸料轴(121)的轴径。

3. 根据权利要求1所述的卸料装置,其特征在于,所述第一卸料轴(121)的数量为多个,多个所述第一卸料轴(121)沿预设方向依次并排设置;且所述第二卸料轴(122)的数量为多个,多个所述第二卸料轴(122)沿所述预设方向依次并排设置;且沿所述预设方向,所述第二卸料轴(122)在预设平面内的投影和所述第一卸料轴(121)交替设置;

其中,所述预设平面为多个所述第一卸料轴(121)的轴线所在平面。

4. 根据权利要求1所述的卸料装置,其特征在于,每个所述第一卸料轴(121)下侧均对应设置有沿所述第一卸料轴(121)的轴向分布的多个所述第一卸料口(113),所述多个所述第一卸料口(113)均设置有卸料门,所述卸料门用于控制所述第一卸料口(113)开闭。

5. 根据权利要求1所述的卸料装置,其特征在于,所述第一卸料轴(121)的数量为多个,多个所述第一卸料轴(121)沿预设方向依次并排设置,每个所述第一卸料轴(121)下侧均对应设置有所述第一卸料口(113)。

6. 根据权利要求5所述的卸料装置,其特征在于,多个所述第一卸料口(113)中的至少两个在平行于所述第一卸料轴(121)的轴向的方向上错位设置。

7. 根据权利要求5所述的卸料装置,其特征在于,所述第一卸料口(113)与所述第一卸料轴(121)一一对应设置。

8. 根据权利要求7所述的卸料装置,其特征在于,所述第一卸料轴(121)具有相对的卸料端(125)和驱动端(126),所述驱动端(126)用于与驱动件(130)连接,所述第一卸料口(113)对应设置于所述卸料端(125)的下侧。

9. 根据权利要求8所述的卸料装置,其特征在于,在平行于所述第一卸料轴(121)的轴向的方向上,所述第一卸料口(113)的至少部分位于所述卸料端(125)远离所述驱动端(126)的一侧。

10. 一种布料机,其特征在于,所述布料机(10)包括权利要求1-9任一项所述的卸料装置(100)。

一种卸料装置及布料机

技术领域

[0001] 本发明涉及卸料结构技术领域,具体而言,涉及一种卸料装置及布料机。

背景技术

[0002] 在混凝土构件生产制造过程中,常采用布料机作为分配装置,从而将混凝土均匀地分配到模具里面。

[0003] 现有技术中,布料机的卸料轴一般设置在料斗底部,且布置成一排,卸料量完全依靠卸料轴的转速控制,受混凝土本身性能的影响较大,卸料精度低。

发明内容

[0004] 本发明的目的包括,例如,提供了一种卸料装置,其能够改善现有技术中存在的卸料装置卸料精度低的技术问题。

[0005] 本发明的目的还包括,提供了一种布料机,其能够改善现有技术中存在的卸料装置卸料精度低的技术问题。

[0006] 本发明的实施例可以这样实现:

本发明的实施例提供了一种卸料装置,其包括壳体、第一卸料轴以及第二卸料轴,所述壳体具有卸料腔,所述第一卸料轴和第二卸料轴均可转动地设置于所述卸料腔,且所述第二卸料轴设置于所述第一卸料轴的上侧;所述壳体上开设有与所述卸料腔连通的卸料口,所述第一卸料轴和所述第二卸料轴用于带动所述卸料腔中的物料从所述卸料口卸料;所述卸料口包括与所述第一卸料轴对应的第一卸料口和与所述第二卸料轴对应的第二卸料口;所述第一卸料口位于所述第一卸料轴下侧,所述第二卸料口位于所述第二卸料轴下侧,所述第一卸料口和所述第二卸料口呈台阶状分布。

[0007] 可选的,所述第二卸料轴的轴径小于所述第一卸料轴的轴径。

[0008] 可选的,所述第一卸料轴的数量为多个,多个所述第一卸料轴沿预设方向依次并排设置,;且所述第二卸料轴的数量为多个,多个所述第二卸料轴沿所述预设方向依次并排设置;且沿所述预设方向,所述第二卸料轴在预设平面内的投影和所述第一卸料轴交替设置;

其中,所述预设平面为多个所述第一卸料轴的轴线所在平面。

[0009] 可选的,每个所述第一卸料轴下侧均对应设置有沿所述第一卸料轴的轴向分布的多个所述卸料口,所述多个所述卸料口均设置有卸料门,所述卸料门用于控制所述卸料口开闭。

[0010] 可选的,所述第一卸料轴的数量为多个,多个所述第一卸料轴沿预设方向依次并排设置,每个所述第一卸料轴下侧均对应设置有所述卸料口。

[0011] 可选的,多个所述第一卸料口中的至少两个在平行于所述第一卸料轴的轴向的方向上错位设置。

[0012] 可选的,所述卸料口与所述第一卸料轴一一对应设置。

[0013] 可选的,所述第一卸料轴具有相对的卸料端和驱动端,所述驱动端用于与驱动件连接,所述第一卸料口对应设置于所述卸料端的下侧。

[0014] 可选的,在平行于所述第一卸料轴的轴向的方向上,所述第一卸料口的至少部分位于所述卸料端远离所述驱动端的一侧。

[0015] 本发明的实施例还提供了一种布料机。该布料机包括卸料装置。卸料装置包括壳体、第一卸料轴以及第二卸料轴,所述壳体具有卸料腔,所述第一卸料轴和第二卸料轴均可转动地设置于所述卸料腔,且所述第二卸料轴设置于所述第一卸料轴的上侧;所述壳体上开设有与所述卸料腔连通的卸料口,所述第一卸料轴和所述第二卸料轴用于带动所述卸料腔中的物料从所述卸料口卸料;所述卸料口包括与所述第一卸料轴对应的第一卸料口和与所述第二卸料轴对应的第二卸料口;所述第一卸料口位于所述第一卸料轴下侧,所述第二卸料口位于所述第二卸料轴下侧,所述第一卸料口和所述第二卸料口呈台阶状分布。

[0016] 本发明实施例的卸料装置及布料机的有益效果包括,例如:

本发明的实施例提供的卸料装置,其包括壳体、第一卸料轴以及第二卸料轴。壳体具有卸料腔以及与卸料腔连通的卸料口。第一卸料轴和第二卸料轴均可转动地设置于卸料腔,且第二卸料轴设置在第一卸料轴的上侧,第一卸料轴和第二卸料轴用于带动卸料腔中的物料从卸料口卸料,卸料时通过第二卸料轴的辅助卸料能够有效提高卸料装置的卸料精度。同时,由于第二卸料轴位于第一卸料轴的上侧,如此在无需卸料时,可关闭第一卸料轴,通过第二卸料轴的转动搅动卸料腔中的物料,防止物料起拱及离析等问题,使用效果好。

[0017] 本发明的实施例提供的布料机,其包括上述的卸料装置。由于该布料机包括上述的卸料装置,因此也具有能够卸料精度高、可通过第二搅拌轴实现对物料的搅拌、使用效果好的有益效果。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本发明实施例提供的布料机在第一视角下的整体结构示意图;

图2为本发明实施例提供的布料机在第二视角下的结构示意图;

图3为本发明实施例提供的布料机在第三视角下的局部结构示意图;

图4为本发明实施例提供的第二种卸料装置的结构示意图;

图5为本发明实施例提供的第三种卸料装置中卸料口的布置图;

图6为本发明实施例提供的第四种卸料装置中卸料口的布置图;

图7为本发明实施例提供的第五种卸料装置的结构示意图。

[0020] 图标:10-布料机;100-卸料装置;110-壳体;111-卸料腔;112-卸料口;113-第一卸料口;114-第二卸料口;115-第三卸料口;116-第四卸料口;120-卸料轴;121-第一卸料轴;122-第二卸料轴;123-第三卸料轴;124-第四卸料轴;125-卸料端;126-驱动端;130-驱动件;200-料斗;20-异型构件。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0022] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0023] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 此外,若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明的实施例中的特征可以相互结合。

[0027] 图1为本实施例提供的布料机10在第一视角下的整体结构示意图。请参照图1,本实施例提供了一种卸料装置100,相应地,提供了一种布料机10。

[0028] 布料机10包括卸料装置100,同时布料机10还包括料斗200,料斗200位于壳体110上侧,且料斗200与壳体110的卸料腔111连通,以使物料能够从料斗200进入卸料腔111中。进入卸料腔111中的物料在卸料轴120的作用下从卸料口112离开,从而进行布料。可选的,料斗200与壳体110一体成型制成。需要说明的是,在本实施例中,物料为混凝土料浆。

[0029] 卸料装置100包括壳体110、第一卸料轴121以及第二卸料轴122。壳体110具有卸料腔111以及与卸料腔111连通的卸料口112。第一卸料轴121和第二卸料轴122均可转动地设置于卸料腔111,且第二卸料轴122设置在第一卸料轴121的上侧,第一卸料轴121和第二卸料轴122用于带动卸料腔111中的物料从卸料口112卸料,卸料时通过第二卸料轴122的辅助卸料能够有效提高卸料装置100的卸料精度。同时,由于第二卸料轴122位于第一卸料轴121的上侧,如此在无需卸料时,可关闭第一卸料轴121,通过第二卸料轴122的转动搅动卸料腔111中的混凝土料浆,防止混凝土料浆起拱及离析等问题,使用效果好。

[0030] 下面对本实施例提供的卸料装置100进行进一步说明:

请参照图1,在本实施例中,卸料装置100的卸料轴120包括多个第一卸料轴121,多个第一卸料轴121沿预设方向并排设置,且多个第一卸料轴121的轴线平行设置。同时,卸料轴120还包括设置在第一卸料轴121上侧的第二卸料轴122。具体地,第二卸料轴122轴线与第一卸料轴121的轴线平行设置,以通过第二卸料轴122实现精卸料。

[0031] 第一卸料轴121和第二卸料轴122均具有驱动端126,驱动端126用于与驱动件130连接,从而在驱动件130的驱动下转动,且第一卸料轴121和第二卸料轴122可独立运行。具体的,驱动件130设置在壳体110外侧,第一卸料轴121和第二卸料轴122均穿过壳体110与对

应的驱动件130连接,从而在驱动件130的驱动下转动以进行卸料。

[0032] 可选地,第二卸料轴122的轴径小于第一卸料轴121的轴径,且第二卸料轴122用于在转动时带动卸料腔111中的物料从卸料口112卸料。由于第二卸料轴122的轴径小于第一卸料轴121的轴径,因此第二卸料轴122的卸料精度大于第一卸料轴121,如此在使用时,可根据卸料需求量首先通过第一卸料轴121粗卸料,粗卸料完成后,第一卸料轴121停止转动,物料在第二卸料轴122的带动下进行精卸料,从而提高卸料精度。而且,由于设置有第二卸料轴122,通过第二卸料轴122的转动可对第一卸料轴121上侧的物料进行搅动,从而能够有效避免混凝土料浆出现离析分层等情况,发挥了搅拌作用,如此相较于现有的布料机10,可省去搅拌轴的设置。

[0033] 图2为本实施例提供的布料机10在第二视角下的结构示意图。请结合参照图1和图2,在本实施例中,第二卸料轴122的数量为多个,多个第二卸料轴122沿预设方向依次并排设置,从而在卸料腔111中形成两个卸料轴层。

[0034] 可选地,沿预设方向,第二卸料轴122在预设平面内的投影和第一卸料轴121交替设置,即第二卸料轴122位于相邻两个第一卸料轴121之间的上侧,换言之,相邻两个第一卸料轴121和一个第二卸料轴122呈“品”字形分布,需要说明的是,预设平面即为多个第一卸料轴121的轴线所在平面。由于第二卸料轴122位于相邻两个第一卸料轴121之间,因此通过第二卸料轴122可以对相邻两个第一卸料轴121之间的卸料盲区进行填补,进而使得卸料无盲区,卸料效果更好。

[0035] 需要说明的是,在本实施例中,第一卸料轴121和第二卸料轴122在预设方向上交替设置,第二卸料轴122的数量少于第一卸料轴121,可以理解的,在其他实施例中,也可以将第二卸料轴122设置为与第一卸料轴121一一对应。

[0036] 图3为本实施例提供的布料机10在第三视角下的局部结构示意图。请参照图3,在本实施例中,卸料口112设置在第一卸料轴121的下侧。具体地,卸料口112开设在壳体110的底壁上。每一第一卸料轴121下侧均设置有卸料口112,相应地,该第一卸料轴121转动时带动的物料从与之对应的卸料口112卸料。即沿预设方向(多个第一卸料轴121的排列方向),多个卸料口112依次间隔设置。同时通过将多个卸料口112中的至少两个设置为在平行于所述第一卸料轴121的轴向的方向上错位设置,使得多个卸料口112呈面状分布,从而更好地适应异型构件20的布料。卸料口112处设置有卸料门(图未示出),使用时,通过开闭卸料门选择合适的卸料口112进行布料。

[0037] 需要说明的是,此处并不限制卸料口112的开设位置,可以理解的,在其他实施例中,也可以根据需求进行设置。

[0038] 作为示例性地,图4示出了本实施例提供的第二种卸料装置100的结构示意图。请参照图4,在本实施例示出的第二种卸料装置100中,卸料口112具有与第一卸料轴121对应的第一卸料口113,以及与第二卸料轴122对应的第二卸料口114。具体地,第一卸料口113和第二卸料口114上下间隔设置开设于壳体110的侧壁,第一卸料轴121用于带动卸料腔111中的物料从第一卸料口113卸料,第二卸料轴122用于带动卸料腔中的物料从第二卸料口114卸料。

[0039] 请参照图3,在本实施例中,卸料口112与第一卸料轴121一一对应设置。具体的,卸料轴120具有与驱动端126相对的卸料端125,相应地,第一卸料轴121具有与驱动端126相对

的卸料端125。卸料口112对应设置于第一卸料轴121卸料端125下侧,如此在物料随卸料轴120的转动沿卸料轴120的轴向运动时,物料更加顺利地由卸料口112进行卸料。

[0040] 同时,通过将多个第一卸料轴121中的至少部分的轴长设置为不等,从而使与之对应的卸料口112在第一卸料轴121的轴向上的位置不同,从而使得多个卸料口112呈面状分布。具体的,沿预设方向的多个第一卸料轴121的轴长先逐渐减小后逐渐增大,如此,对应第一卸料轴121设置的卸料口112呈V字形分布。可以理解的,在其他实施例中,也可以根据需求具体设置卸料口112的分布形式。

[0041] 需要说明的是,在本实施例中,多个卸料口112与多个第一卸料轴121一一对应设置,且卸料口112位于对应的第一卸料轴121的卸料端125下侧,可以理解的,在其他实施例中,也可以根据需求具体设置卸料口112的分布。

[0042] 作为示例性的,图5示出了本实施例提供的第三种卸料装置100中卸料口112的布置。请参照图5,在本实施例示出的第三种卸料装置100中,对应每个第一卸料轴121设置多个卸料口112,该多个卸料口112沿卸料轴120的轴向依次间隔设置,同时在每一卸料口112处均设置有卸料门(图未示出),使用时,根据布料需求选择合适的卸料口112开启以适应异型构件20的布料,例如可选择如图5中进行黑色填充部分的卸料口112进行布料。

[0043] 在本实施例中,多个卸料口112的大小相同,即各卸料口112的径向尺寸相同。可以理解的,在其他实施例中,也可以根据需求,设置卸料口112的大小,以控制该卸料口112处的卸料量。

[0044] 作为示例性的,图6示出了本实施例提供的第四种卸料装置100中卸料口112的布置。请参照图6,在本实施例示出的第四种卸料装置100中,异型构件20的形状为四角星形,显然地,该异型构件20中部需要的物料量多,四个角处需要的物料量少,如此将卸料口112的尺寸设置为中间尺寸大,向四周延伸的卸料口112的尺寸逐渐减小的形式。

[0045] 请参照图3,在本实施例中,由于卸料口112对应第一卸料轴121设置在第一卸料轴121的卸料端125下侧,为了进一步避免第一卸料轴121影响第二卸料轴122的卸料,在平行于第一卸料轴121的轴向的方向上,卸料口112的至少部分位于卸料端125远离驱动端126的一侧,即第一卸料轴121的卸料端125的端面在卸料口112处的投影位于卸料口112内。

[0046] 图7为本实施例提供的第五种卸料装置100的结构示意图。请参照图7,在本实施例提供的第五种卸料装置100中,卸料口112包括与第一卸料轴121对应的第一卸料口113以及与第二卸料轴122对应的第二卸料口114,第一卸料口113和第二卸料口114呈台阶状分布,从而能够更好地适应阶梯布料。

[0047] 具体的,第二卸料轴122的轴长大于第一卸料轴121的轴长,如此第二卸料轴122的卸料端125位于第一卸料轴121的卸料端125远离驱动件130的一侧,相应地,与第二卸料轴122对应的第二卸料口114位于与第一卸料轴121对应的第一卸料口113远离驱动件130的一侧,同时由于第二卸料轴122位于第一卸料轴121上侧,相应地,第二卸料口114位于第一卸料口113的上侧,从而使第一卸料口113和第二卸料口114台阶状分布。

[0048] 进一步的,卸料轴120的层数为多层,在本实施例中,布置有四层卸料轴120,相应地,卸料轴120还包括第三卸料轴123和第四卸料轴124。第三卸料轴123和第四卸料轴124依次设置在第二卸料轴122的上侧,同时卸料口112还包括与第三卸料轴123对应的第三卸料口115以及与第四卸料轴124对应的第四卸料口116。具体的,第三卸料轴123的轴长大于第

二卸料轴122,第四卸料轴124大轴长大于第三卸料轴123,如此,第一卸料口113、第二卸料口114、第三卸料口115和第四卸料口116依次呈阶梯状分布。

[0049] 需要说明的是,此处并不对卸料轴120的层数进行限制,可以理解的,在其他实施例中,也可以根据需求设置卸料轴120的层数,例如设置为两层。

[0050] 还需要说明的是,当某一层卸料轴120的数量设置为多个时,与该层卸料轴120相对应的卸料口112的数量设置为多个,该多个卸料口112即可根据需求按如图3、图5或图6所示的方式进行布置,例如当第一卸料轴121的数量设置为多个时,相应地,第一卸料口113的数量也设置为多个,多个第一卸料口113可以根据需求设置为如图3、图5或图6所示的方式进行布置。

[0051] 根据本实施例提供的一种卸料装置100,卸料装置100的工作原理是:

使用时,首先根据待布料的构件形状开启合适的卸料口112,然后料斗200中的物料在卸料装置100的带动下从卸料口112进行卸料,卸料过程中先通过第一卸料轴121进行粗卸料,保证卸料速度,随后通过第二卸料轴122进行精卸料,保证卸料精度,同时由于第二卸料轴122位于相邻两个第一卸料轴121之间,如此使得卸料效果更好。

[0052] 使用后,所有卸料口112关闭,此时第二卸料轴122保持转动,从而通过第二卸料轴122实现对混凝土料浆的搅拌,防止混凝土料浆起拱及离析等问题,进而无需额外设置搅拌轴进行搅拌。

[0053] 本实施例提供的一种卸料装置100至少具有以下优点:

本发明的实施例提供的卸料装置100,其通过将卸料轴120分层设置,上层的卸料轴120能够发挥辅助卸料的功能,从而提高卸料精度,且卸料无盲区。而且上层的卸料轴120还能够充当搅拌轴对物料进行搅动,无需额外设置搅拌轴,有助于简化卸料装置100的结构。同时通过对卸料口112的设置,使得卸料装置100能够更好地适应异型构件20的布料需求,布料效果好、速度快。

[0054] 本实施例也提供了一种布料机10,其包括上述的卸料装置100。由于该布料机10包括上述的卸料装置100,因此也具有能够满足异型构件20的布料需求,布料速度快、效果好,且卸料精度高的有益效果。

[0055] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

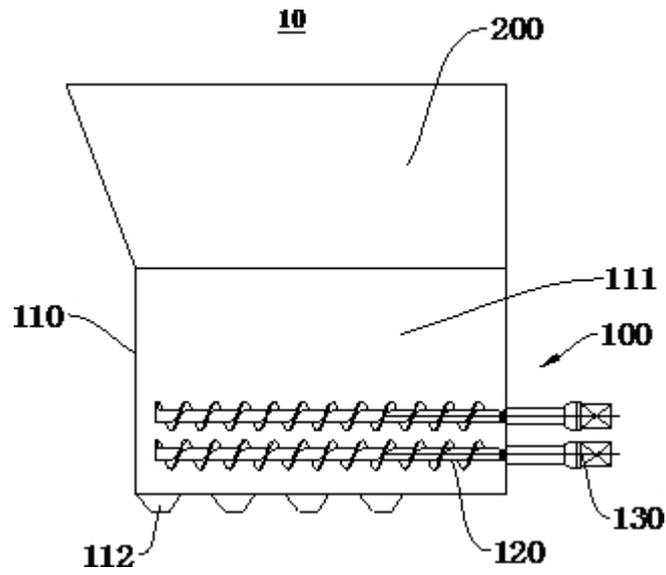


图1

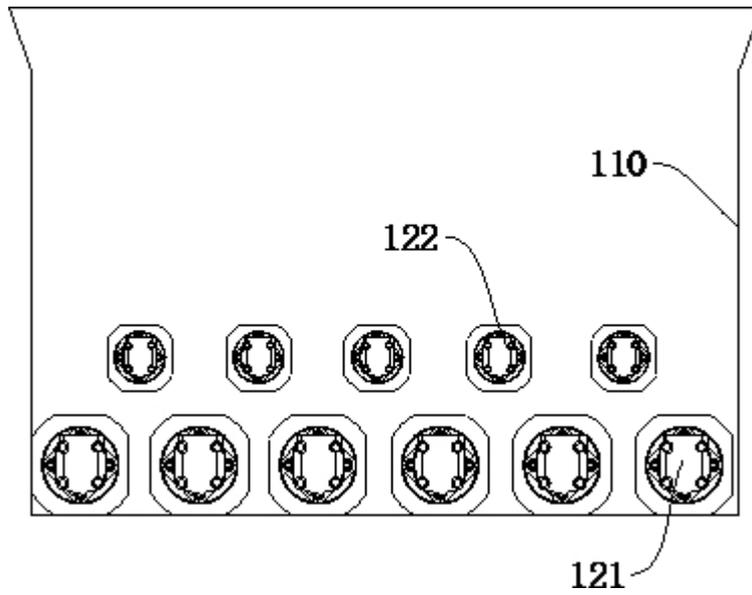


图2

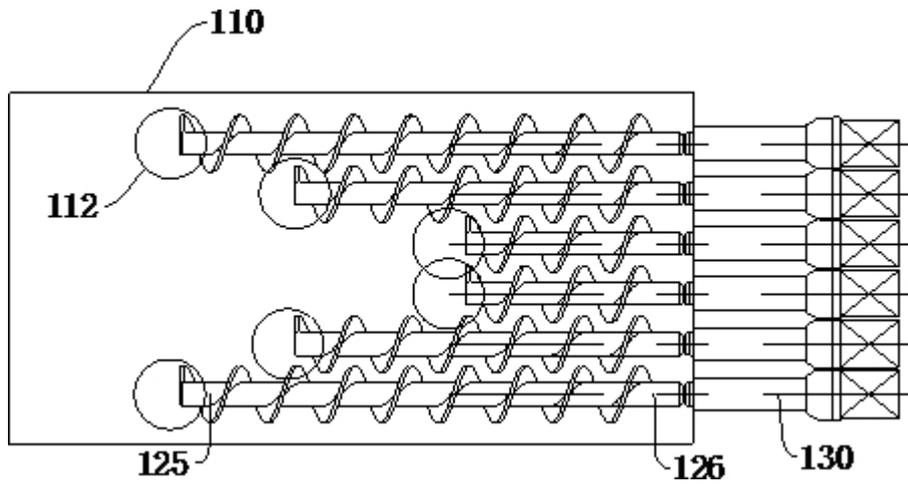


图3

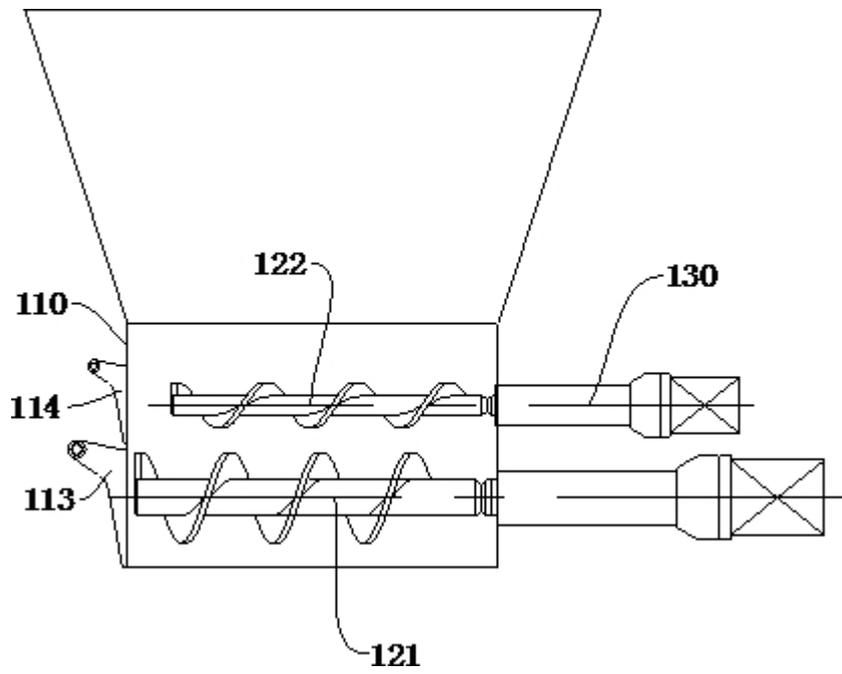


图4

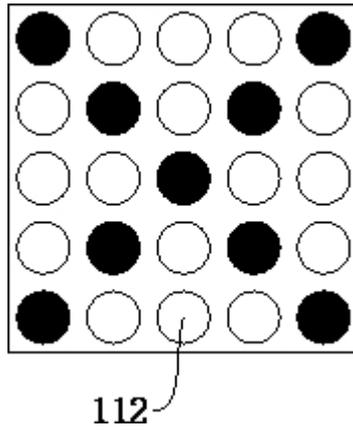


图5

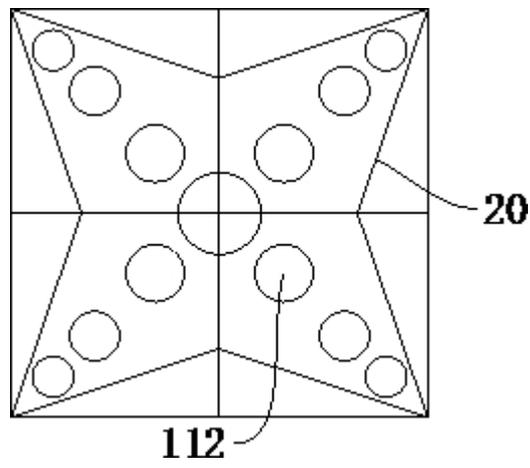


图6

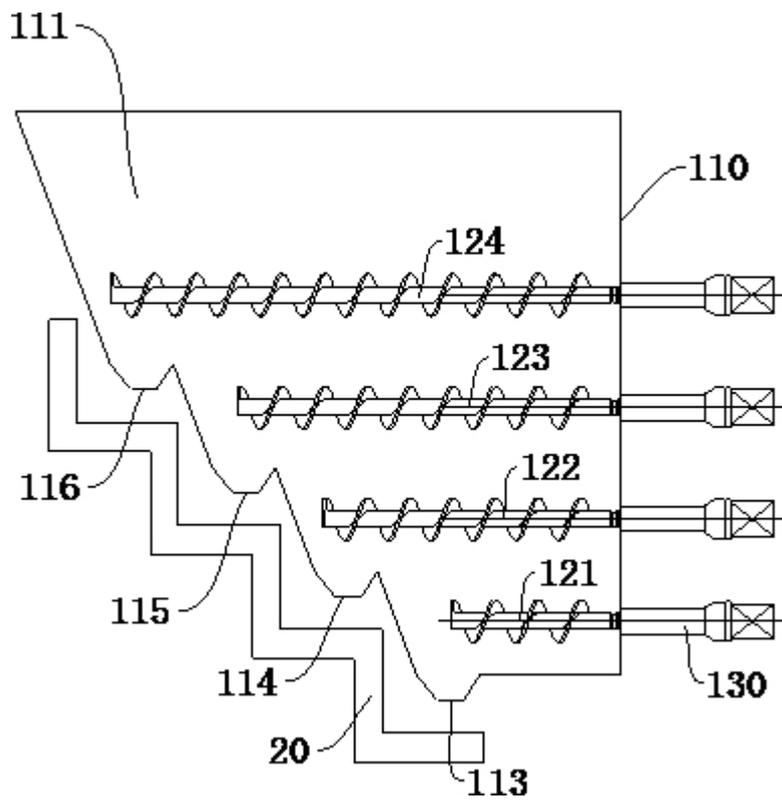


图7