



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105881739 A

(43)申请公布日 2016.08.24

(21)申请号 201610452064.4

B28C 7/06(2006.01)

(22)申请日 2016.06.17

B28C 7/12(2006.01)

(71)申请人 佛山市联智新创科技有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区桂城夏
西东便围工业区佛山市联智新创科技
有限公司

(72)发明人 付淑珍

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连围

(51)Int.Cl.

B28C 5/12(2006.01)

B28C 5/48(2006.01)

B28C 5/08(2006.01)

B28C 7/04(2006.01)

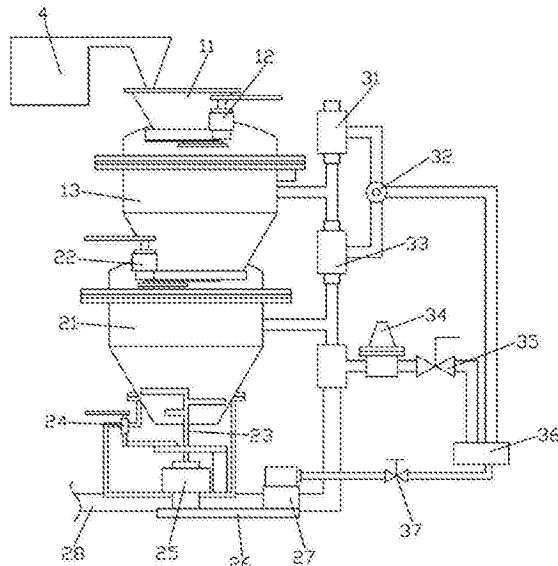
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种多级搅拌式混凝土搅拌装置

(57)摘要

本发明公开了一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，包括干料供料装置、多级搅拌装置以及控制装置，干料供料装置位于多级搅拌装置的上方，干料供料装置、多级搅拌装置均与控制装置电连接；其中，干料供料装置包括水泥输送线、砂料输送线以及碎石输送线，水泥、砂料以及碎石经干料供料装置的气动输送后进入输送皮带机，并被输送皮带机运送至多级搅拌装置。本发明采用上下设置的两套搅拌罐对混凝土进行搅拌，经过两次搅拌的混凝土得到充分搅拌，各组成充分混合，提高了混凝土的流动性，避免了混凝土输送过程易于结块成型的缺陷，其结构简单，易于操作。



1. 一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，其特征在于：包括干料供料装置(4)、多级搅拌装置以及控制装置，干料供料装置(4)位于多级搅拌装置的上方，干料供料装置(4)、多级搅拌装置均与控制装置电连接；其中，干料供料装置(4)包括水泥输送线(41)、砂料输送线(42)以及碎石输送线(43)，水泥、砂料以及碎石经干料供料装置(4)的气动输送后进入输送皮带机(419)，并被输送皮带机(419)运送至多级搅拌装置；多级搅拌装置为两级搅拌装置，包括一级搅拌罐(13)和二级搅拌罐(21)，一级搅拌罐(13)位于二级搅拌罐(21)的正上方，一级搅拌罐(13)上部通过一级连接法兰设置有锥形进料漏斗(11)，锥形进料漏斗(11)与输送皮带机(419)的末端正对应，锥形进料漏斗(11)外部设置有防尘罩，防尘罩对输送皮带机(419)的尾端和锥形进料漏斗(11)进行遮盖防尘，锥形进料漏斗(11)内部焊接有磁性筛网，锥形进料漏斗(11)与一级搅拌罐(13)连接处设置有第一旋转阀门(12)，一级搅拌罐(13)外部设置有一级电动拍打机构，且其内部设置有一级螺旋搅拌器以及一级超声搅拌器；一级搅拌罐(13)、二级搅拌罐(21)之间设置有第二旋转阀门(22)，二级搅拌罐(21)外部设置有二级电动拍打机构，且其内部设置有二级螺旋搅拌器以及二级超声搅拌器；二级搅拌罐(21)的下部设置有混凝土出口，混凝土出口处设置有螺旋出料器(23)，螺旋出料器(23)由固定在安装座(26)上的电机(25)驱动，电机(25)通过连接电线(24)与控制装置连接；螺旋出料器(23)包括螺旋轴和位于螺旋轴上的出料杆，螺旋出料器(23)与输送管路(28)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，其特征在于：多级搅拌装置还包括供水组件，供水组件包括固定在安装座(26)上的水泵(27)，水泵(27)具有竖直向上延伸的送水管路，送水管路分别与一级搅拌罐(13)、二级搅拌罐(21)连通，送水管路上设置有第一压力表(31)、第二压力表(33)，第一压力表与一级搅拌罐(13)对应，第二压力表与二级搅拌罐(21)对应；水泵(27)侧面还通过储水管路连接有储水罐(36)，储水管路上设置有进水阀门(37)，储水罐(36)还具有第一出水管路(32)和第二出水管路(34)，第一出水管路(32)与一级搅拌罐(13)连通，第二出水管路(34)与二级搅拌罐(21)连通，第二出水管路(34)上设置有第二出水阀门(35)，第一出水管路(32)上设置有第一出水阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，其特征在于：水泥输送线(41)、砂料输送线(42)以及碎石输送线(43)分别连接至第一缓存仓(415)、第二缓存仓(416)以及第三缓存仓(417)，第一缓存仓(415)、第二缓存仓(416)以及第三缓存仓(417)下部出口设置有电磁控制阀门(152)，每个电磁控制阀门(152)下部均设置有一个皮带秤(418)，电磁控制阀门(152)、皮带秤均与控制装置电连接，控制装置记录皮带秤(418)的称量数据并进行累计计算，三个皮带秤(418)存储预先设定的重量值，并对下落物料进行称量，一旦皮带秤(418)累计称量的物料重量达到预先设置的重量值，控制装置控制相对应的电磁控制阀门(152)关闭，停止相应物料的供应；三个皮带秤(418)的下部还设置有承接物料的输送皮带机(419)，输送皮带机(419)将物料输送至多级搅拌装置。

4. 根据权利要求1所述的一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，其特征在于：水泥输送线(41)包括水泥承接料斗(411)，水泥承接料斗(411)用于承接运输车运来的水泥，水泥承接料斗(411)的下部设置有第一倾斜皮带输送机，第一倾斜皮带输送机将水泥输送至水泥存储仓(412)，水泥存储仓(412)上部设置有水泥过滤网，水泥存储仓(412)的下部设置有水泥气动输送管路(414)，水泥气动输送管路(414)上还设置有第一巡检机器人(413)。

5. 根据权利要求1所述的一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，其特征在于：砂料输送线

(42)包括砂料承接料斗，砂料承接料斗用于承接运输车运来的砂料，砂料承接料斗的下部设置有第二倾斜皮带输送机，第二倾斜皮带输送机将砂料输送至砂料存储仓，砂料存储仓上部设置有砂料过滤网，砂料存储仓的下部设置有砂料气动输送管路，砂料气动输送管路上还设置有第二巡检机器人。

6.根据权利要求1所述的一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，其特征在于：碎石输送线(43)包括碎石承接料斗，碎石承接料斗用于承接运输车运来的碎石，碎石承接料斗的下部设置有第三倾斜皮带输送机，第三倾斜皮带输送机将碎石输送至碎石存储仓，碎石存储仓上部设置有碎石过滤网，碎石存储仓的下部设置有碎石气动输送管路，碎石气动输送管路上还设置有第三巡检机器人。

7.根据权利要求1所述的一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，其特征在于：第一旋转阀门和第二旋转阀门结构相同，均包括旋转轴(124)，旋转轴(124)外部套接有轴套(123)，旋转轴(124)下部连接有旋转杆(125)，旋转杆(125)末端固定有阀门板(126)，旋转轴(124)上端与驱动电机(121)的输出轴连接，旋转轴(124)上还固定有扳动把手(122)。

8.根据权利要求3所述的一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，其特征在于：第一缓存仓(415)、第二缓存仓(416)以及第三缓存仓(417)均设置有高位料位计(151)以及低位料位计，高位料位计(151)和低位料位计均与控制装置电连接。

一种多级搅拌式混凝土搅拌装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及混凝土生产技术领域，具体涉及一种多级搅拌式混凝土搅拌装置。

背景技术：

[0002] 混凝土是当代最主要的土木工程材料之一，它是由胶结材料，骨料和水按一定比例配制，经搅振捣成型，在一定条件下养护而成的人造石材。混凝土搅拌系统是施工中常用的设备，它将水泥、碎石、砂子等骨料和其他掺和料、添加剂和水按一定比例混合并搅拌，成为混凝土浆体后再倾倒出，振捣成型干燥后即为混凝土构件。

[0003] 通常情况下，搅拌机上只有一个搅拌筒，搅拌筒内也只设置了一个独立的搅拌腔，只能单一的完成浆料或是混凝土的制备，功能单一，实用性欠佳，并不能满足现代化建筑工程的需要，且混凝土仅经过一次搅拌过程，可能存在搅拌不充分的情况，容易产生结块、流动性差等缺陷。

发明内容：

[0004] 本发明的目的就是针对现有技术的不足，提供一种多级搅拌式混凝土搅拌装置。

[0005] 为实现上述目的，本发明的技术解决措施如下：

[0006] 一种多级搅拌式混凝土搅拌装置，包括干料供料装置、多级搅拌装置以及控制装置，干料供料装置位于多级搅拌装置的上方，干料供料装置、多级搅拌装置均与控制装置电连接；其中，干料供料装置包括水泥输送线、砂料输送线以及碎石输送线，水泥、砂料以及碎石经干料供料装置的气动输送后进入输送皮带机，并被输送皮带机运送至多级搅拌装置；多级搅拌装置为两级搅拌装置，包括一级搅拌罐和二级搅拌罐，一级搅拌罐位于二级搅拌罐的正上方，一级搅拌罐上部通过一级连接法兰设置有锥形进料漏斗，锥形进料漏斗与输送皮带机的末端正对应，锥形进料漏斗外部设置有防尘罩，防尘罩对输送皮带机的尾端和锥形进料漏斗进行遮盖防尘，锥形进料漏斗内部焊接有磁性筛网，锥形进料漏斗与一级搅拌罐连接处设置有第一旋转阀门，一级搅拌罐外部设置有一级电动拍打机构，且其内部设置有一级螺旋搅拌器以及一级超声搅拌器；一级搅拌罐、二级搅拌罐之间设置有第二旋转阀门，二级搅拌罐外部设置有二级电动拍打机构，且其内部设置有二级螺旋搅拌器以及二级超声搅拌器；二级搅拌罐的下部设置有混凝土出口，混凝土出口处设置有螺旋出料器，螺旋出料器由固定在安装座上的电机驱动，电机通过连接电线与控制装置连接；螺旋出料器包括螺旋轴和位于螺旋轴上的出料杆，螺旋出料器与输送管路连通。

[0007] 多级搅拌装置还包括供水组件，供水组件包括固定在安装座上的水泵，水泵具有竖直向上延伸的送水管路，送水管路分别与一级搅拌罐、二级搅拌罐连通，送水管路上设置有第一压力表、第二压力表，第一压力表与一级搅拌罐对应，第二压力表与二级搅拌罐对应；水泵侧面还通过储水管路连接有储水罐，储水管路上设置有进水阀门，储水罐还具有第一出水管路和第二出水管路，第一出水管路与一级搅拌罐连通，第二出水管路与二级搅拌罐连通，第二出水管路上设置有第二出水阀门，第一出水管路上设置有第一出水阀门。

[0008] 水泥输送线、砂料输送线以及碎石输送线分别连接至第一缓存仓、第二缓存仓以及第三缓存仓，第一缓存仓、第二缓存仓以及第三缓存仓下部出口设置有电磁控制阀门，每个电磁控制阀门下部均设置有一个皮带秤，电磁控制阀门、皮带秤均与控制装置电连接，控制装置记录皮带秤的称量数据并进行累计计算，三个皮带秤存储预先设定的重量值，并对下落物料进行称量，一旦皮带秤累计称量的物料重量达到预先设置的重量值，控制装置控制相对应的电磁控制阀门关闭，停止相应物料的供应；三个皮带秤的下部还设置有承接物料的输送皮带机，输送皮带机将物料输送至多级搅拌装置。

[0009] 水泥输送线包括水泥承接料斗，水泥承接料斗用于承接运输车运来的水泥，水泥承接料斗的下部设置有第一倾斜皮带输送机，第一倾斜皮带输送机将水泥输送至水泥存储仓，水泥存储仓上部设置有水泥过滤网，水泥存储仓的下部设置有水泥气动输送管路，水泥气动输送管路上还设置有第一巡检机器人。

[0010] 砂料输送线包括砂料承接料斗，砂料承接料斗用于承接运输车运来的砂料，砂料承接料斗的下部设置有第二倾斜皮带输送机，第二倾斜皮带输送机将砂料输送至砂料存储仓，砂料存储仓上部设置有砂料过滤网，砂料存储仓的下部设置有砂料气动输送管路，砂料气动输送管路上还设置有第二巡检机器人。

[0011] 碎石输送线包括碎石承接料斗，碎石承接料斗用于承接运输车运来的碎石，碎石承接料斗的下部设置有第三倾斜皮带输送机，第三倾斜皮带输送机将碎石输送至碎石存储仓，碎石存储仓上部设置有碎石过滤网，碎石存储仓的下部设置有碎石气动输送管路，碎石气动输送管路上还设置有第三巡检机器人。

[0012] 第一旋转阀门和第二旋转阀门结构相同，均包括旋转轴，旋转轴外部套接有轴套，旋转轴下部连接有旋转杆，旋转杆末端固定有阀门板，旋转轴上端与驱动电机的输出轴连接，旋转轴上还固定有扳动把手。

[0013] 第一缓存仓、第二缓存仓以及第三缓存仓均设置有高位料位计以及低位料位计，高位料位计和低位料位计均与控制装置电连接。

[0014] 本发明的有益效果在于：本发明采用上下设置的两套搅拌罐对混凝土进行搅拌，经过两次搅拌的混凝土得到充分搅拌，各组成充分混合，提高了混凝土的流动性，避免了混凝土输送过程易于结块成型的缺陷，其结构简单，易于操作。

附图说明：

[0015] 图1为本发明的结构示意图；

[0016] 图2为干料送料装置的结构示意图；

[0017] 图3为第一旋转阀门的结构示意图。

具体实施方式：

[0018] 为了使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做出详细的说明。

[0019] 如图1-2所示，多级搅拌式混凝土搅拌装置包括干料供料装置4、多级搅拌装置以及控制装置，干料供料装置4位于多级搅拌装置的上方，干料供料装置4、多级搅拌装置均与控制装置电连接；其中，干料供料装置4包括水泥输送线41、砂料输送线42以及碎石输送线

43,水泥、砂料以及碎石经干料供料装置4的气动输送后进入输送皮带机419,并被输送皮带机419运送至多级搅拌装置;多级搅拌装置为两级搅拌装置,包括一级搅拌罐13和二级搅拌罐21,一级搅拌罐13位于二级搅拌罐21的正上方,一级搅拌罐13上部通过一级连接法兰设置有锥形进料漏斗11,锥形进料漏斗11与输送皮带机419的末端正对应,锥形进料漏斗11外部设置有防尘罩,防尘罩对输送皮带机419的尾端和锥形进料漏斗11进行遮盖防尘,锥形进料漏斗11内部焊接有磁性筛网,锥形进料漏斗11与一级搅拌罐13连接处设置有第一旋转阀门12,一级搅拌罐13外部设置有一级电动拍打机构,且其内部设置有一级螺旋搅拌器以及一级超声搅拌器;一级搅拌罐13、二级搅拌罐21之间设置有第二旋转阀门22,二级搅拌罐21外部设置有二级电动拍打机构,且其内部设置有二级螺旋搅拌器以及二级超声搅拌器;二级搅拌罐21的下部设置有混凝土出口,混凝土出口处设置有螺旋出料器23,螺旋出料器23由固定在安装座26上的电机25驱动,电机25通过连接电线24与控制装置连接;螺旋出料器23包括螺旋轴和位于螺旋轴上的出料杆,螺旋出料器23与输送管路28连通。

[0020] 多级搅拌装置还包括供水组件,供水组件包括固定在安装座26上的水泵27,水泵27具有竖直向上延伸的送水管路,送水管路分别与一级搅拌罐13、二级搅拌罐21连通,送水管路上设置有第一压力表31、第二压力表33,第一压力表与一级搅拌罐13对应,第二压力表与二级搅拌罐21对应;水泵27侧面还通过储水管路连接有储水罐36,储水管路上设置有进水阀门37,储水罐36还具有第一出水管路32和第二出水管路34,第一出水管路32与一级搅拌罐13连通,第二出水管路34与二级搅拌罐21连通,第二出水管路34上设置有第二出水阀门35,第一出水管路32上设置有第一出水阀门。

[0021] 水泥输送线41、砂料输送线42以及碎石输送线43分别连接至第一缓存仓415、第二缓存仓416以及第三缓存仓417,第一缓存仓415、第二缓存仓416以及第三缓存仓417下部出口设置有电磁控制阀门152,每个电磁控制阀门152下部均设置有一个皮带秤418,电磁控制阀门152、皮带秤均与控制装置电连接,控制装置记录皮带秤418的称量数据并进行累计计算,三个皮带秤418存储预先设定的重量值,并对下落物料进行称量,一旦皮带秤418累计称量的物料重量达到预先设置的重量值,控制装置控制相对应的电磁控制阀门152关闭,停止相应物料的供应;三个皮带秤418的下部还设置有承接物料的输送皮带机419,输送皮带机419将物料输送至多级搅拌装置。

[0022] 第一缓存仓415、第二缓存仓416以及第三缓存仓417均设置有高位料位计151以及低位料位计,高位料位计151和低位料位计均与控制装置电连接。

[0023] 水泥输送线41包括水泥承接料斗411,水泥承接料斗411用于承接运输车运来的水泥,水泥承接料斗411的下部设置有第一倾斜皮带输送机,第一倾斜皮带输送机将水泥输送至水泥存储仓412,水泥存储仓412上部设置有水泥过滤网,水泥存储仓412的下部设置有水泥气动输送管路414,水泥气动输送管路414上还设置有第一巡检机器人413。

[0024] 砂料输送线42包括砂料承接料斗,砂料承接料斗用于承接运输车运来的砂料,砂料承接料斗的下部设置有第二倾斜皮带输送机,第二倾斜皮带输送机将砂料输送至砂料存储仓,砂料存储仓上部设置有砂料过滤网,砂料存储仓的下部设置有砂料气动输送管路,砂料气动输送管路上还设置有第二巡检机器人。

[0025] 碎石输送线43包括碎石承接料斗,碎石承接料斗用于承接运输车运来的碎石,碎石承接料斗的下部设置有第三倾斜皮带输送机,第三倾斜皮带输送机将碎石输送至碎石存

储仓，碎石存储仓上部设置有碎石过滤网，碎石存储仓的下部设置有碎石气动输送管路，碎石气动输送管路上还设置有第三巡检机器人。

[0026] 如图3所示，第一旋转阀门和第二旋转阀门结构相同，均包括旋转轴124，旋转轴124外部套接有轴套123，旋转轴124下部连接有旋转杆125，旋转杆125末端固定有阀门板126，旋转轴124上端与驱动电机121的输出轴连接，旋转轴124上还固定有扳动把手122。

[0027] 所述实施例用以例示性说明本发明，而非用于限制本发明。任何本领域技术人员均可在不违背本发明的精神及范畴下，对所述实施例进行修改，因此本发明的权利保护范围，应如本发明的权利要求所列。

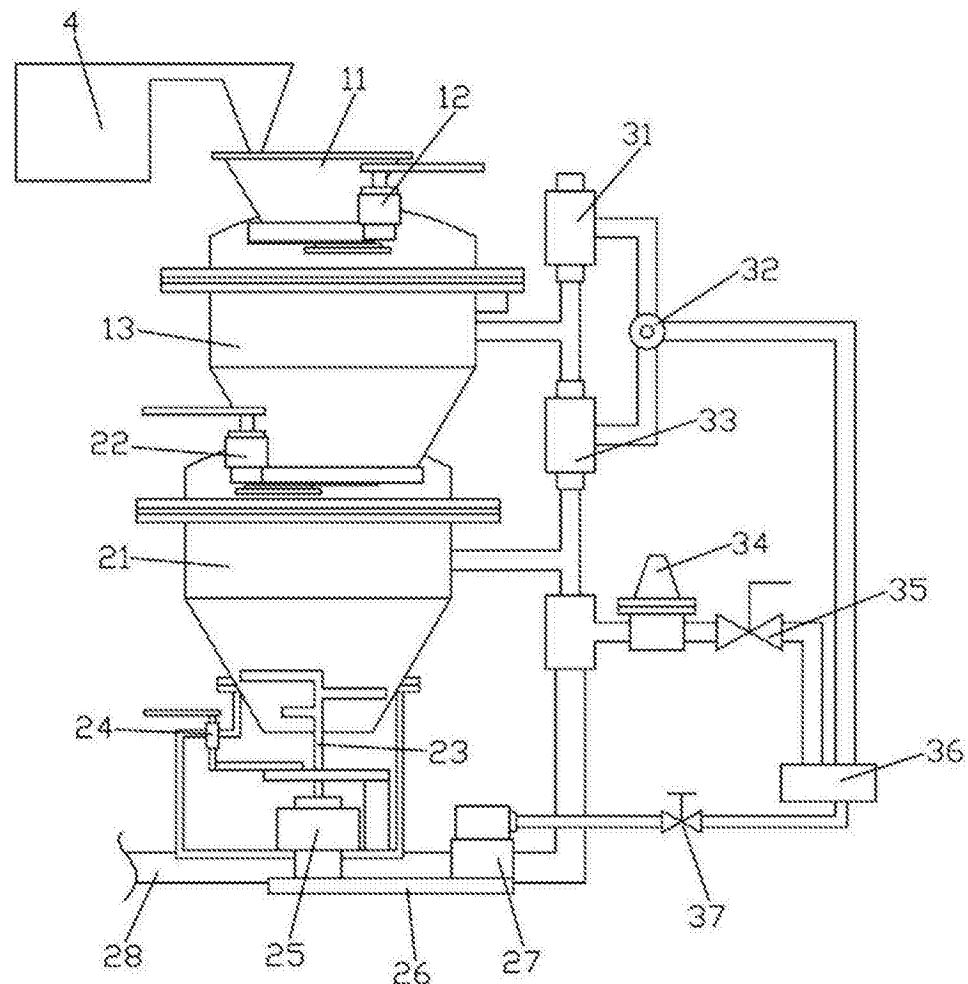


图1

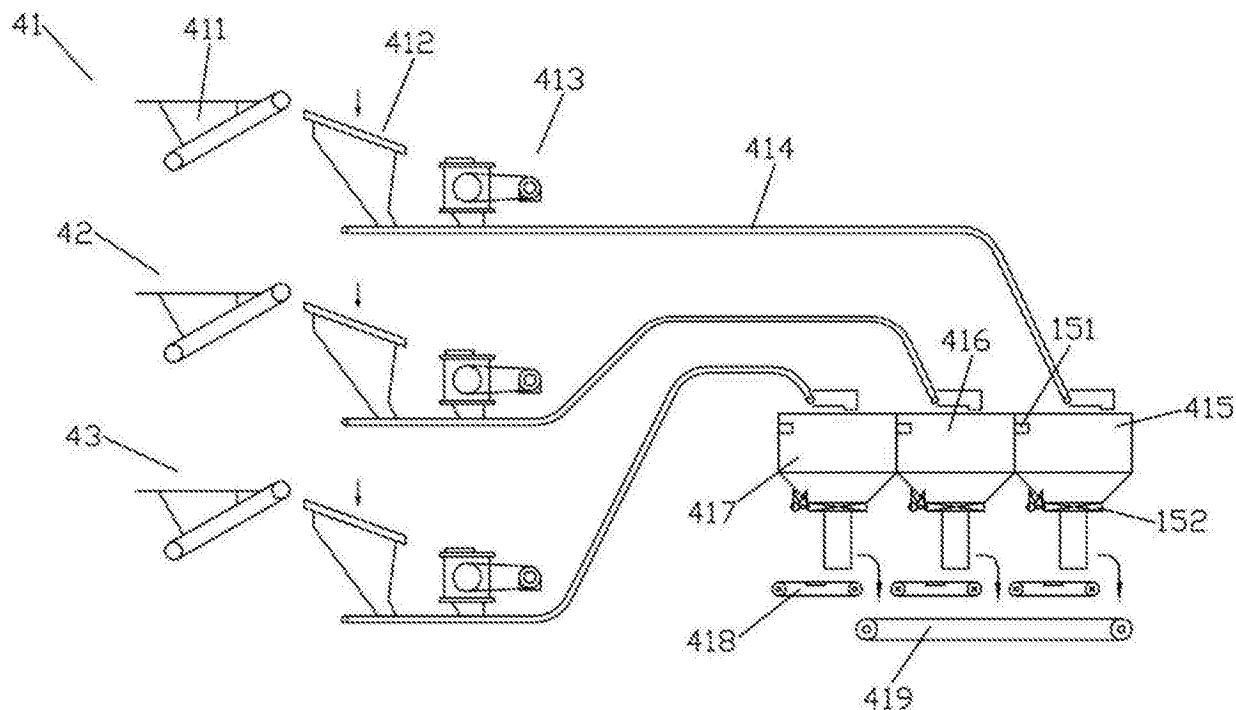


图2

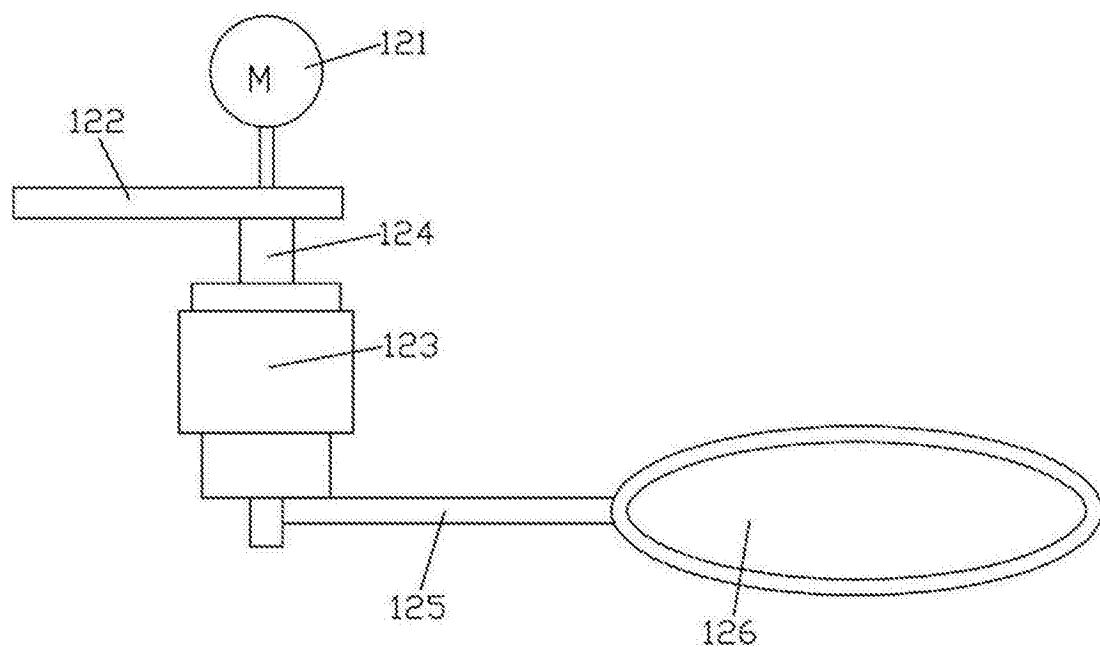


图3