



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201501037 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920307913.2

(22) 申请日 2009.08.13

(73) 专利权人 王金龙

地址 310000 浙江省杭州市滨江区中兴花园  
49幢1-1501室

(72) 发明人 王金龙

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公  
司 33109

代理人 俞润体

(51) Int. Cl.

B28C 5/18(2006.01)

B28C 5/42(2006.01)

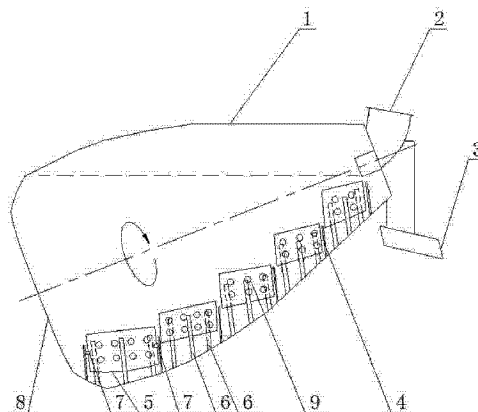
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种混凝土搅拌筒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种混凝土搅拌设备,尤其是涉及一种混凝土搅拌筒,包括筒体和导料板,所述的导料板固定在筒体的内壁上,筒体的开口处设有进料口和出料口,筒体内相邻的导料板之间设有搅拌片,其特征在于:所述的搅拌片沿筒体轴向方向设置有若干个,搅拌片通过支架固定在筒体的内壁上,支架设有2-4个,搅拌片两边与导料板之间设有加强筋,搅拌片分别与筒体内壁和与搅拌片相邻的导料板之间留有间隙。支架的设置不仅使搅拌片在搅拌筒内部的固定更加稳固,还达到使搅拌片与筒体内壁产生间隙的目的。本实用新型使搅拌装置整体性能得到提高,能兼顾搅拌和卸料,提高了进料和出料速度,改善了混凝土搅拌质量,提高了混凝土的强度。



1. 一种混凝土搅拌筒,包括筒体(1)和导料板(4),所述的导料板(4)固定在筒体(1)的内壁上,筒体(1)的开口处设有进料口(2)和出料口(3),筒体(1)内相邻的导料板(4)之间设有搅拌片(5),其特征在于:所述的搅拌片(5)沿筒体(1)轴向方向设置有若干个,搅拌片(5)通过支架(6)固定在筒体(1)的内壁上,支架(6)设有2-4个,搅拌片(5)两边与导料板(4)之间设有加强筋(7),搅拌片(5)分别与筒体(1)内壁和与搅拌片(5)相邻的导料板(4)之间留有间隙。

2. 根据权利要求1所述的混凝土搅拌筒,其特征在于:所述的支架(6)为3个,其中一个设于搅拌片(5)一侧的中部,另两个分别设于搅拌片(5)另一侧的左右两端;支架(6)通过焊接与筒体(1)的内壁固定。

3. 根据权利要求2所述的混凝土搅拌筒,其特征在于:所述支架(6)的侧面近似直角梯形,此梯形的直角端与筒体(1)相连接,梯形的斜边与搅拌片(5)之间的夹角小于30度。

4. 根据权利要求1或2或3所述的混凝土搅拌筒,其特征在于:所述的搅拌片(5)在筒体(1)的一侧沿筒体轴向方向上设有2-5个。

5. 根据权利要求1或2或3所述的混凝土搅拌筒,其特征在于:所述的搅拌片(5)在筒体(1)内壁圆周方向上均匀分布2-3个,总数为4-15个。

6. 根据权利要求4所述的混凝土搅拌筒,其特征在于:所述的搅拌片(5)在筒体(1)内壁圆周方向上均匀分布2-3个,总数为4-15个。

7. 根据权利要求1或2或3所述的混凝土搅拌筒,其特征在于:所述的各搅拌片(5)底边与筒体(1)内壁成倾斜状;所述的倾斜状是搅拌片(5)靠近筒口处至筒体(1)内壁的距离,小于搅拌片(5)靠近筒底(1)处至筒体内壁的距离形成的。

8. 根据权利要求4所述的混凝土搅拌筒,其特征在于:所述的各搅拌片(5)底边与筒体(1)内壁成倾斜状;所述的倾斜状是搅拌片(5)靠近筒口处至筒体(1)内壁的距离,小于搅拌片(5)靠近筒底(1)处至筒体内壁的距离形成的。

9. 根据权利要求5所述的混凝土搅拌筒,其特征在于:所述的各搅拌片(5)底边与筒体(1)内壁成倾斜状;所述的倾斜状是搅拌片(5)靠近筒口处至筒体(1)内壁的距离,小于搅拌片(5)靠近筒底(1)处至筒体内壁的距离形成的。

10. 根据权利要求1或2或3所述的混凝土搅拌筒,其特征在于:所述的搅拌片(5)上设有双排分布的4-12个孔(9),孔(9)的直径为6-8cm,相邻的孔(9)的间距不小于15cm。

## 一种混凝土搅拌筒

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土搅拌设备,尤其是涉及一种混凝土搅拌筒。

### 背景技术

[0002] 众所周知,混凝土搅拌车的搅拌筒是混凝土搅拌运输车的关键部件,搅拌筒是否正常工作是影响混凝土产品质量的重要因素。在搅拌车还是新车阶段,其所装运的混凝土无法用肉眼分辨出质量的好坏。运行两年以后的搅拌车普遍存在的问题是:开始卸料时混凝土石子偏多、砂浆含量较少,而当搅拌车卸下一立方混凝土之后又存在石子偏少、砂浆偏多,卸料到最后时又会出现石子偏多、砂浆含量较少的情况。特别是混凝土坍落度大于 160mm 以上时,此现象更为明显。这种混凝土的可泵性较差,当其需要泵送到 20 层以上的楼面时较为困难,为了克服这种困难一般的做法是减少石子量、增加砂子量,才能确保混凝土的可泵性,但是混凝土的砂粒增加后使其强度有所降低。另一方面,搅拌筒内的导料板对混凝土料主要起导流的作用,同时对混凝土料进行适当的搅拌,但此种搅拌并不充分。混凝土运输车在行驶过程中车体有振动,由于混凝土本身的流动性较好,特别是坍落度大于 160 毫米时,混凝土容易分层和沉淀,所以混凝土运输车在运输混凝土的过程中必须使搅拌筒不停止的旋转,以保证筒内混凝土料的流动,而运输车在待卸状态下也不能熄火。

[0003] 专利号为 00218761.2 的中国实用新型专利公开了一种混凝土搅拌装置,搅拌筒叶片螺旋线设计成曲面叶片等升角对数螺旋线,代替现有的等距阿基米德螺旋线,并在拌筒中央增设了封溢管,拌筒内设有搅拌叶片,曲面叶片上设有多个孔。在所述的曲面叶片上设置孔所起到的搅拌作用极其有限,而增设的搅拌叶片由于是固定在曲面叶片上,当搅拌筒转动时,搅拌叶片受到剪切力的作用极易从曲面叶片上掉落并混入正在搅拌的混凝土中,从而影响混凝土的质量,因此需要对此结构进行改进。

### 发明内容

[0004] 本实用新型主要是针对现有技术所存在的车载搅拌筒内混凝土搅拌不均匀、易分层和沉淀、可泵性差的技术问题,提供一种混凝土搅拌筒。

[0005] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0006] 一种混凝土搅拌筒,包括筒体和导料板,所述的导料板固定在筒体的内壁上,筒体的开口处设有进料口和出料口,筒体内相邻的导料板之间设有搅拌片,其特征在于:所述的搅拌片沿筒体轴向方向设置有若干个,搅拌片通过支架固定在筒体的内壁上,支架设有 2-4 个,搅拌片两边与导料板之间设有加强筋,搅拌片分别与筒体内壁和与搅拌片相邻的导料板之间留有间隙。搅拌片与筒体内壁和与搅拌片相邻的导料板之间的间隙是促使混凝土在搅拌时的回流,从而达到搅拌的均匀性。如果不设置间隙,就会产生搅拌的死角,造成死角处混凝土的堆积结块。支架的设置不仅使搅拌片在搅拌筒内部的固定更加稳固,还达到使搅拌片与筒体内壁产生间隙的目的。加强筋将搅拌片固定在相邻的导料板上,确保了搅拌片在搅拌过程中的有效强度,起到增加支撑力的作用。

[0007] 作为优选,所述的支架为 3 个,其中一个设于搅拌片一侧的中部,另两个分别设于搅拌片另一侧的左右两端;支架通过焊接与筒体的内壁固定。支架的此种设置方法既保证了整体结构的稳固性,又相对的节省了材料。更为优选的方案是,支架的侧面近似直角梯形,此梯形的直角端与筒体相连接,梯形的斜边与搅拌片之间的夹角小于 30 度,此角度越低越好,因为此角的降低有利于混凝土料在筒体内的流动,使支架上不容易结料。

[0008] 作为优选,所述的搅拌片在筒体的一侧沿筒体轴向方向上设有 2-5 个。合适的搅拌片个数确保了混凝土在任何料位时都能进行有效的搅拌,从而提高搅拌效率,使混凝土搅拌的更加均匀。

[0009] 作为优选,所述的搅拌片在筒体内壁圆周方向上均匀分布 2-3 个,总数为 4-15 个。搅拌片圆周方向的分布根据实际筒体的大小来确定,筒体直径较大时,在筒体内壁圆周方向上可设置 3 个,起到搅拌充分的目的,如设置的个数过多会造成搅拌效果不明显且成本升高的结果。当筒体直径较小时,在筒体内壁圆周方向上设置 2 个即可达到较好的搅拌效果。

[0010] 作为优选,所述的各搅拌片底边与筒体内壁成倾斜状;所述的倾斜状是搅拌片靠近筒口处至筒体内壁的距离,小于搅拌片靠近筒底处至筒体内壁的距离形成的。由于混凝土在出料时需要足够的空间流动,此倾斜状的设置是为了保证搅拌片底边与筒体内壁之间的有效空间,从而达到较快的出料速度。更为优选的方案是,搅拌片的底边在筒体内处于最低点时,搅拌片的底边与水平方向的夹角小于等于 5 度,此结构使出料速度达到最大且不易堵料。

[0011] 作为优选,所述的搅拌片上设有双排分布的 4-12 个孔,孔的直径为 6-8cm,相邻的孔的间距不小于 15cm。孔的设置,加快了筒内混凝土的相对流动,减少了死角,使导料板和搅拌片上不易结料,同时起到降低混凝土运动时的扭矩、减少搅拌阻力、降低能耗的作用。

[0012] 作为优选,搅拌片为长方形,采用 6 毫米锰钢板制成。此结构的搅拌片既节省材料,有具有足够的强度。

[0013] 因此,本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0014] 1、本实用新型的搅拌片不易粘附混凝土,且容易清理,可延长搅拌桶的使用寿命,且其结构简单、制造成本低。

[0015] 2、本实用新型使搅拌装置整体性能提高,能兼顾搅拌和卸料,提高了进料和出料速度,改善了混凝土搅拌质量,提高了混凝土的强度。

[0016] 3、本实用新型使所搅拌的混凝土中石子和砂浆含量整体均一,确保了混凝土的可泵性。

[0017] 4、本实用新型的搅拌筒由于安装了搅拌片,混凝土的搅拌比较均匀,使其不易分层和沉淀,从而运输车在待卸时可以熄火。混凝土运输车到达工地后,一般都会待卸 10-20 分钟,如待卸时运输车熄火则可以节省大笔的油费,因此本发明的经济效益非常可观。

#### 附图说明

[0018] 附图 1 是本实用新型的一种结构示意图。

[0019] 附图 2 是本实用新型的搅拌片沿筒体圆周方向的分布示意图。

[0020] 附图 3 是附图 2 中 A 处的局部放大示意图。

[0021] 附图 4 是实施例 1 导料板的分布示意图。

[0022] 附图 5 是实施例 2 搅拌片沿筒体圆周方向的分布示意图。

[0023] 标号说明 : 1 筒体, 2 进料口, 3 出料口, 4 导料板, 5 搅拌片, 6 支架, 7 加强筋, 8 筒底, 9 孔。

### 具体实施方式

[0024] 下面通过实施例, 并结合附图, 对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0025] 实施例 1 :

[0026] 如说明书附图 1-4 所示, 一种混凝土搅拌筒, 包括筒体 1、双螺旋分布的导料板 4, 导料板 4 固定在筒体 1 的内壁上, 导料板 4 的高度在 400 ~ 500mm 之间。两条导料板 4 为曲面, 其根部与筒体 1 内壁相焊接, 且在筒体 1 内对数螺旋线分布, 其个数根据搅拌筒筒体大小而定。在筒体 1 的筒口部位, 沿着两条螺旋叶片的内边缘焊接着一段进料导筒, 导筒上设有进料口 2。筒体 1 的开口处还设有出料口 3。在筒体 1 的内部沿筒体 1 轴向方向设有若干个搅拌片 5, 搅拌片 5 通过支架 6 固定在筒体 1 的内壁上并设置于相邻的导料板 4 之间, 搅拌片 5 分别与筒体 1 内壁和与搅拌片 5 相邻的导料板 4 之间留有间隙。搅拌片 5 的两边与导料板 4 之间焊有加强筋 7。各搅拌片 5 底边与筒体 1 内壁成倾斜状, 此倾斜状是搅拌片 5 靠近筒口处至筒体 1 内壁的距离, 小于搅拌片 5 靠近筒底 8 处至筒体 1 内壁的距离形成的。

[0027] 本实施例中, 筒体 1 容积为 10 立方米, 两条导料板 4 在筒体 1 内部相互交错  $180^{\circ}$  呈对数螺旋线分布。片状的搅拌片 5 沿筒体 1 轴向方向一侧设有 5 个, 在筒体 1 内壁的圆周方向上均匀分布 2 个 (如图 2 所示), 筒体 1 内共有 10 个搅拌片 5。各搅拌片 5 底部到筒体 1 内壁的最大距离自筒底 8 至出料口 3 端依次为 10cm、15cm、15cm、20cm、20cm, 搅拌片 5 与其相邻的导料板 4 的间距为 3cm。搅拌片 5 上设有 3 个支架 6, 其中一个设于搅拌片 5 一侧的中部, 另 2 个分别设于距搅拌片 5 左右两端 3 ~ 5 厘米处。如图 4 所示, 支架 6 的侧面近似直角梯形, 此梯形的直角端与筒体 1 焊接, 梯形的斜边与搅拌片 5 之间的夹角小于  $30^{\circ}$ , 此角度越低越好, 因为此角的降低有利于混凝土料在筒体 1 内的流动, 使支架上不容易结料。搅拌片为长方形, 采用 6 毫米的锰钢板制成。搅拌片 5 上设有双排均匀分布的孔 9, 孔的直径为 6-8cm, 相邻的孔的间距不小于 15cm。搅拌片 5 上孔 9 的个数自筒底 8 至出料口 3 方向依次为 10、8、6、6、4。

[0028] 本实用新型工作时, 混凝土搅拌筒的筒体 1 沿轴向方向旋转, 配比好的混凝土原料通过进料口 2 导入筒体 1 内, 各种混凝土原料随着搅拌筒的高速旋转产生径向离心力从而高速旋转, 在其旋转的过程中在搅拌片 5 的作用下, 一部分混凝土从搅拌片 5 的孔 9 中混凝土自身产生相对运动, 从而达到搅拌均匀的目的。

[0029] 实施例 2 :

[0030] 本实施例在实施例 1 的基础上, 将搅拌片 5 的底边在筒体 1 内处于最低点时, 搅拌片 5 的底边与水平方向的夹角选为小于等于  $5^{\circ}$ ; 距筒底 8 最近的两个搅拌片 5 在筒体 1 内壁圆周方向上均匀分布 3 个 (如图 5 所示), 使筒体 1 内部搅拌片 5 的总数达到 12 个, 从而达到较好的搅拌效果。

[0031] 搅拌片 5 在筒体 1 内壁圆周方向上也可以根据筒体 1 的直径大小均匀分布 2-3 个,

使筒体 1 内部搅拌片 5 的总数在 4-15 个之间,从而构成新的实施例。

[0032] 实施例 3:

[0033] 本实施例同实施例 1,不同之处在于:导料板 4 在筒体 1 内呈阿基米德螺旋线分布。导料板 4 也可以只设一片,从而构成新的实施例。

[0034] 应理解,该实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

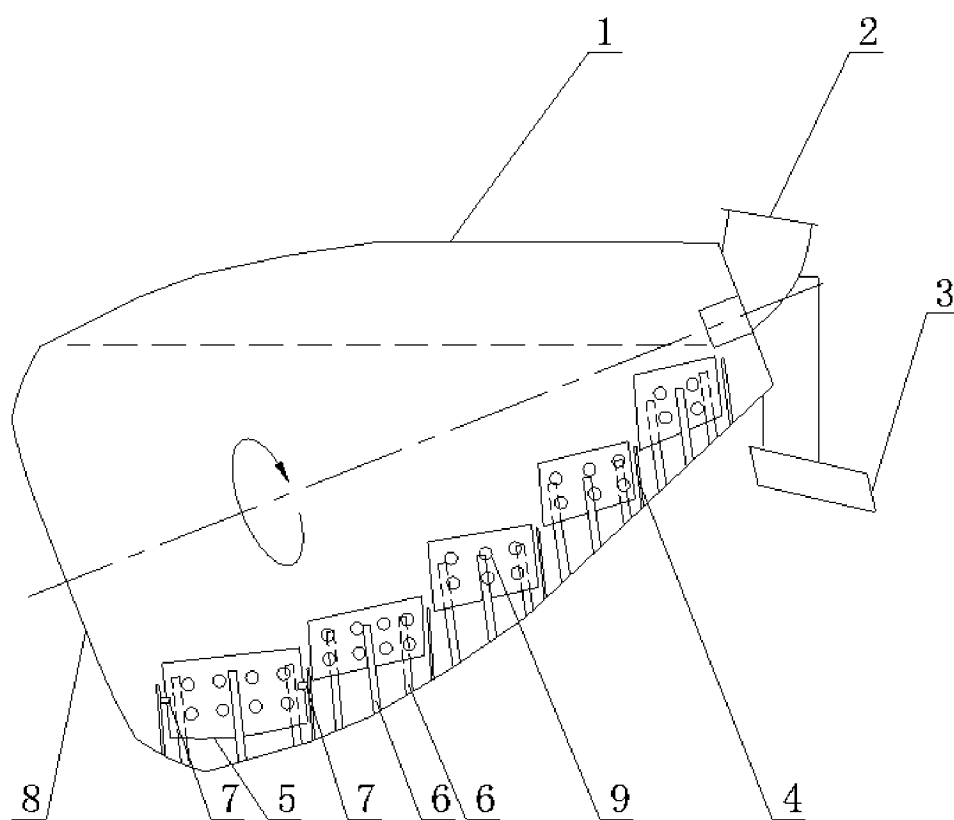


图 1

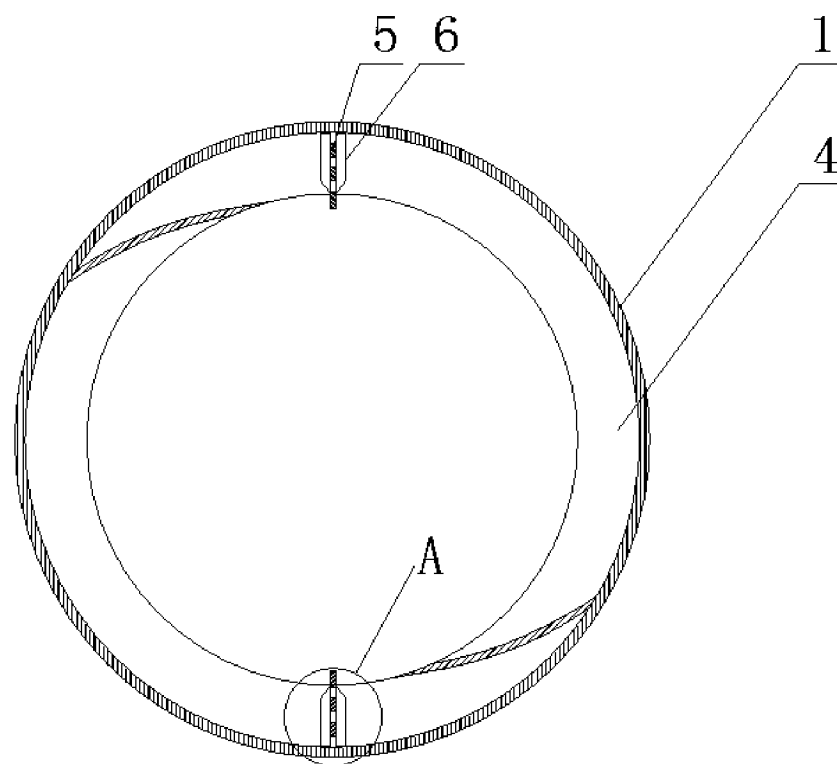


图 2

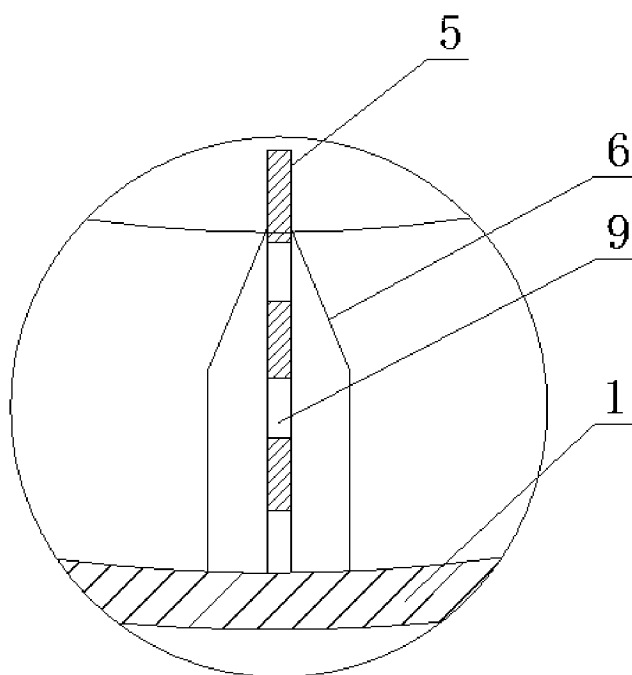


图 3

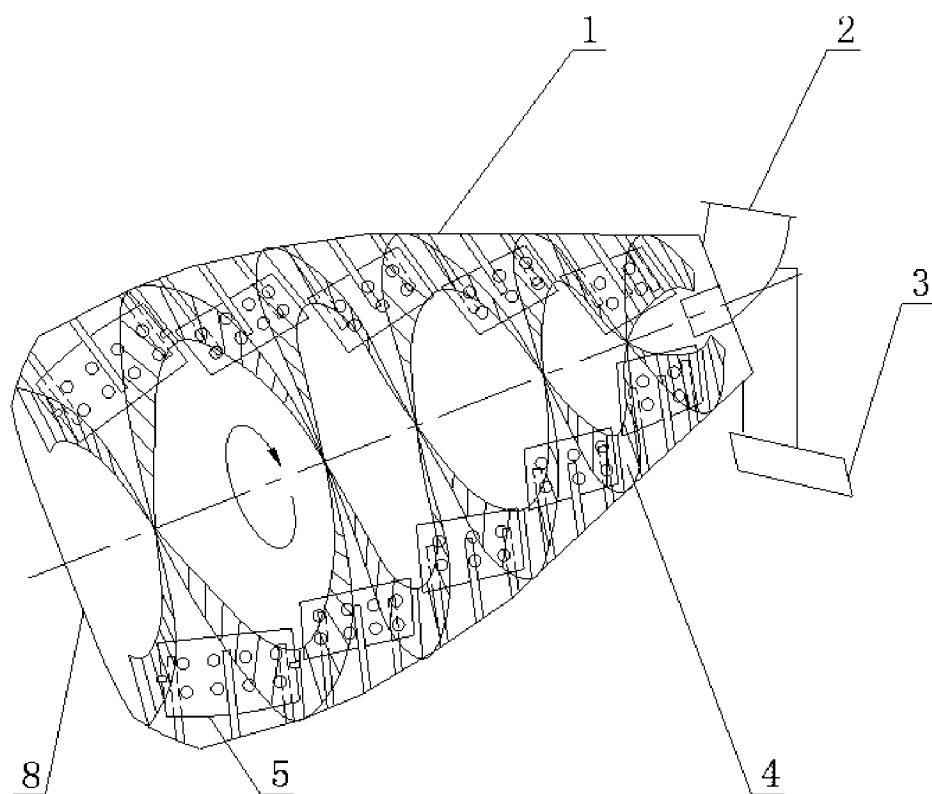


图 4

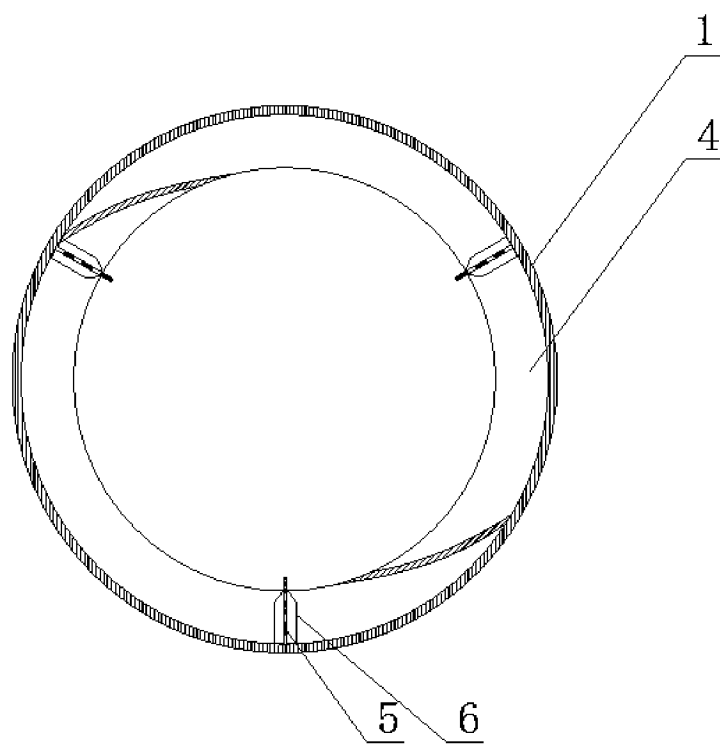


图 5