(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112060324 A
(43)申请公布日 2020.12.11

(21)申请号 202010884247.X

(22)申请日 2020.08.28

(71)申请人 南京嘉沃鸿建材有限公司
地址 210046 江苏省南京市栖霞区靖安街道三江口工业园区

(72)发明人 胡孝利

(74)专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务所(普通合伙) 34146
代理人 袁锦波

(51)Int.Cl.
B28C 5/14(2006.01)
B28C 5/20(2006.01)

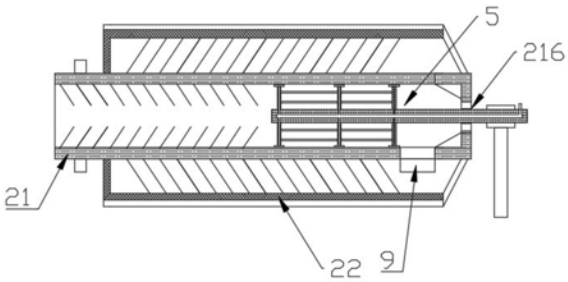
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种工程用混凝土搅拌装置

(57)摘要

本发明涉及一种工程用混凝土搅拌装置，包括底座、设于底座上的搅拌筒、所述搅拌筒由内筒和外筒组成，所述外筒套设于内筒上，所述内筒的一端滚动嵌设于外筒侧壁中，另一端延伸出外筒，所述内筒伸出外筒的一侧端部上设有出料口；所述内筒的外侧壁上设有第一螺旋板，内侧壁上设有第二螺旋板，且所述第一螺旋板与第二螺旋板的螺旋方向相反；所述内筒远离出料口一侧的筒壁上设有上料口，所述外筒靠近出料口的侧壁上设有进料口，所述进料口处设有进料斗；发明利用在该结构的设计，可以通过该搅拌装置实现不断的进行上料、混凝土的搅拌、出料的过程，工作效率高。



CN 112060324 A

1.一种工程用混凝土搅拌装置,其特征在于:包括底座(1)、设于底座(1)上的搅拌筒(2)、设于底座(1)上的动力装置(11)、设于底座(1)上的水箱(12),所述搅拌筒(2)由内筒(21)和外筒(22)组成,所述外筒(22)套设于内筒(21)上,所述内筒(21)的一端滚动嵌设于外筒(22)侧壁中,另一端延伸出外筒(22),所述内筒(21)伸出外筒(22)的一侧端部上设有出料口(211);所述动力装置(3)驱动内筒(21)转动;所述内筒(21)的外侧壁上设有第一螺旋板(212),内侧壁上设有第二螺旋板(213),且所述第一螺旋板(222)与第二螺旋板(223)的螺旋方向相反;所述内筒(21)远离出料口(211)一侧的筒壁上设有上料口(214),所述上料口(214)处设有刮料斗(9);所述外筒(22)靠近出料口(211)的侧壁上设有进料口(221),所述进料口(221)处设有进料斗(222)。

2.根据权利要求1所述的一种工程用混凝土搅拌装置,其特征在于:所述动力装置(3)包括电机(31)和托轮(32),所述内筒(21)伸出外筒(22)的外侧壁上设有轮带(215),所述托轮(32)与轮带(215)紧密接触。

3.根据权利要求2所述的一种工程用混凝土搅拌装置,其特征在于:所述外筒(22)上覆盖设有隔音板(223)。

4.根据权利要求3所述的一种工程用混凝土搅拌装置,其特征在于:所述内筒(21)远离出料口(211)的侧壁上设有第一通孔(216);所述第一通孔(216)内嵌设有进水管(4),所述进水管(4)与水箱(12)连通。

5.根据权利要求4所述的一种工程用混凝土搅拌装置,其特征在于:所述内筒(21)中还设有搅拌器(5),所述搅拌器(5)包括搅拌轴(51)、分布设于搅拌轴(51)一侧上的多组搅拌单元(52)、刮板(53),所述搅拌轴(51)的一端嵌设于第一通孔(216)中,每组搅拌单元(52)包括多个倾斜设于搅拌轴(51)上的搅拌板(521),所述搅拌板(521)沿搅拌轴(51)的轴心呈环形阵列分布;所述刮板(53)同时固定设于搅拌单元(52)同侧的搅拌板(521)的端部上,所述刮板(53)中设有第一腔体(531),且远离搅拌轴(51)的端面上设有出水口(532),所述第一腔体(531)与水箱(12)连通,所述第一腔体(531)与水箱(12)之间设有增压机(6)。

6.根据权利要求5所述的一种工程用混凝土搅拌装置,其特征在于:所述搅拌单元(52)中相邻搅拌板(521)之间设有筋板(522),相邻所述搅拌单元(52)中筋板(522)之间设有多根连杆(523)。

7.根据权利要求5或6任一所述的一种工程用混凝土搅拌装置,其特征在于:所述搅拌板(521)中设有第二腔体(7),所述搅拌轴(51)中设有第三腔体(8),所述第三腔体(8)与水箱(12)连通;所述第一腔体(531)通过第二腔体(7)与第三腔体(8)连通。

8.根据权利要求7所述的一种工程用混凝土搅拌装置,其特征在于:所述刮板(53)中设有拉瓦尔管(533),所述拉法尔管(533)的一端与第一腔体(531)连通,另一端与出水口(532)连通。

一种工程用混凝土搅拌装置

技术领域

[0001] 本发明属于混凝土领域，尤其是工程用混凝土搅拌领域领域。

背景技术

[0002] 混凝土，简称为“砼”，是指由胶凝材料将集料胶结成整体的工程复合材料的统称；用水泥作胶凝材料，砂、石作集料；与水(可含外加剂和掺合料)按一定比例配合，经搅拌而得的水泥混凝土；现有的混凝土搅拌装置对混凝土的搅拌通常采用带螺纹的搅拌桶，或者是依靠搅拌叶的机械力进行搅拌；传统的搅拌桶式的设备容积较小，比较适用于小型的建筑或铺路等用途，但是对于较大型的工程，小型的搅拌桶无法跟上进度，容易拖慢工程进度，而且受限于传统搅拌桶的结构，经常出现浆料沉底的情况发生，即浪费原料，又不断的侵占桶内空间，不利于下次使用；对于采用搅拌叶片的设备，在靠近搅拌叶的混凝土受力较大，容易搅拌均匀，远离搅拌叶的混凝土受力较小，不容易被搅拌均匀，而且在投料时，工人的劳动强度很大，工作效率反而比较低；此外，现有的搅拌方式均是“按桶”搅拌，即不论哪种搅拌方式，均是先将砂、石、水泥、水等放入容器内进行搅拌，搅拌效率十分低下，单次搅拌的混凝土浆料受限于单筒的搅拌容量，无法满足工程的需要。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本发明通过以下技术方案来实现上述目的：

[0004] 一种工程用混凝土搅拌装置，包括底座、设于底座上的搅拌筒、设于底座上的动力装置、设于底座上的水箱，所述搅拌筒由内筒和外筒组成，所述外筒套设于内筒上，所述内筒的一端滚动嵌设于外筒侧壁中，另一端延伸出外筒，所述内筒伸出外筒的一侧端部上设有出料口；所述动力装置驱动内筒转动；所述内筒的外侧壁上设有第一螺旋板，内侧壁上设有第二螺旋板，且所述第一螺旋板与第二螺旋板的螺旋方向相反；所述内筒远离出料口一侧的筒壁上设有上料口，所述外筒靠近出料口的侧壁上设有进料口，所述进料口处设有进料斗。

[0005] 作为本发明的进一步优化方案，所述动力装置包括电机和托轮，所述内筒伸出外筒的外侧壁上设有轮带，所述托轮与轮带紧密接触。

[0006] 作为本发明的进一步优化方案，所述外筒上覆盖设有隔音板。

[0007] 作为本发明的进一步优化方案，所述内筒远离出料口的侧壁上设有第一通孔；所述第一通孔内嵌设有进水管，所述进水管与水箱连通。

[0008] 作为本发明的进一步优化方案，所述内筒远离出料口的侧壁上设有第一通孔，所述内筒中还设有搅拌器，所述搅拌器包括搅拌轴、分布设于搅拌轴一端上的多组搅拌单元、刮板，所述搅拌轴的一端嵌设于第一通孔中，每组搅拌单元包括多个倾斜设于搅拌轴上搅拌板，所述搅拌板沿搅拌轴的轴心呈环形阵列分布；所述刮板同时固定设于搅拌单元同侧的搅拌板的端部上，所述刮板中设有第一腔体，且远离搅拌轴的端面上设有出水口，所述第一腔体与水箱连通，所述第一腔体与水箱之间设有增压机。

[0009] 作为本发明的进一步优化方案，所述搅拌单元中相邻搅拌板之间设有筋板，相邻所述搅拌单元中筋板之间设有多根连杆。

[0010] 作为本发明的进一步优化方案，所述搅拌板中设有第二腔体，所述搅拌轴中设有第三腔体，所述第三腔体与水箱连通；所述第一腔体通过第二腔体与第三腔体连通

[0011] 作为本发明的进一步优化方案，所述刮板中设有拉瓦尔管，所述拉法尔管的一端与第一腔体连通，另一端与出水口连通。

[0012] 本发明的有益效果在于：

[0013] 1)本发明利用在该结构的设计，可以通过该搅拌装置在不停机的状态下不断的进行上料、混凝土的搅拌、出料的过程，工作效率高；

[0014] 2)而且进料斗靠近地面的低矮设计也便于不断的进行上料，避免了现有技术中将进料口设在设备顶部造成的上料困难的情况；

[0015] 3)双筒的设计可以减少搅拌筒的长度，节约搅拌设备的占地面。

附图说明

[0016] 图1是本发明中整体结构示意图；

[0017] 图2是本发明中搅拌筒的剖面示意图1；

[0018] 图3是本发明中图2中的A-A处的剖面结构示意图；

[0019] 图4是本发明中搅拌筒的剖面示意图2；

[0020] 图5是本发明中搅拌器的结构示意图；

[0021] 图6是本发明中图5中B-B处的剖面结构示意图；

[0022] 图7是本发明中图6中C处的局部放大示意图；

[0023] 图中：1、底座；11、动力装置；12、水箱；2、搅拌筒；21、内筒；211、出料口；212、第一螺旋板；213、第二螺旋板；214、上料口；215、轮带；216、第一通孔；22、外筒；221、进料口；222、进料斗；223、隔音板；3、动力装置；31、电机；32、托轮；4、进水管；5、搅拌器；51、搅拌轴；52、搅拌单元；521、搅拌板；522、筋板；523、连杆；53、刮板；531、第一腔体；532、出水口；533、拉法尔管；6、增压机；7、第二腔体；8、第三腔体；9、刮料斗。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述，有必要在此指出的是，以下具体实施方式只用于对本申请进行进一步的说明，不能理解为对本申请保护范围的限制，该领域的技术人员可以根据上述申请内容对本申请作出一些非本质的改进和调整。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1至图3所示一种工程用混凝土搅拌装置，包括底座1、设于底座1上的搅拌筒2、设于底座1上的动力装置11、设于底座1上的水箱12，其中，搅拌筒2由内筒21和外筒22组成，外筒22套设于内筒21上，并且内筒21的一端滚动嵌设于外筒22侧壁中，另一端延伸出外筒22，在内筒21伸出外筒22的一侧端部上设有出料口211；

[0027] 所述内筒21的外侧壁上设有第一螺旋板212，内侧壁上设有第二螺旋板213，且所述第一螺旋板222与第二螺旋板223的螺旋方向相反；

[0028] 此外，在内筒21远离出料口211一侧的筒壁上设有上料口214，所述上料口214处设

有刮料斗9,,外筒22靠近出料口211的侧壁上设有进料口221,在进料口221处设有进料斗222;

[0029] 动力装置3驱动内筒21转动;所述动力装置3包括电机31和托轮32,内筒21伸出外筒22的外侧壁上设有轮带215,托轮32与轮带215紧密接触;

[0030] 进一步的,为了降低搅拌筒在搅拌过程中产生的噪音,在外筒22上覆盖设有隔音板223;可以降低搅拌设备运作过程中产生噪音对操作人员或周围居民的影响;

[0031] 该设备在使用时,先启动电机,电机会带动内筒进行转动,而外筒保持不动,然后将砂、石、水泥倒入外筒一侧的进料斗中,进料斗的底部与进料口连通,随后砂石、水泥会通过进料口进入搅拌筒的外筒与内筒之间的空间中,而内筒的外侧壁上设有第一螺旋板212,该第一螺旋板212会带动砂石、水泥混合料向远离进料口的一侧前进,同时也在将不断砂石、水泥混合料进行搅拌均匀,直到砂石混合料前进到达上料口处,然后在刮料斗9的作用下,将砂石混合料会从上料口处进入到内筒中,然后在内筒的内侧壁上的第二螺旋板223的作用下,继续向左移动,直到混合料从出料口流出;这样便完成了整个混凝土的搅拌过程;

[0032] 通过该结构的设计,可以通过该搅拌装置实现不断的进行上料、混凝土的搅拌、出料的过程,工作效率高,而且进料斗靠近地面的低矮设计也便于不断的进行上料,避免了现有技术中将进料口设在设备顶部造成的上料困难的情况;同时,双筒的设计可以减少搅拌筒的长度,节约搅拌设备的占地面;

[0033] 实施例2

[0034] 此外在现有技术中,通常在进形混凝土搅拌时,在将砂、石、水泥济宁混合后,直接将水倒入砂、石的混合料中,同时进行搅拌;这样的方式搅拌的不均匀,很容易使得部分沙、水泥与水的未完全混合物粘附在筒壁上,一方面容易造成混凝土混合料的损失,另一方面还容易造成混合料侵占筒内的空间;同理,在本申请中,若是将水直接倒入进料斗中与砂、石、水泥的混合料直接混合时,在外筒较长的通道内极易使得大量的沙、水泥不完全混合物粘附在外筒的内壁上,时间一长还会不断的侵占筒内的空间;

[0035] 因此为了解决这一问题,如图2所示,在内筒21远离出料口211的侧壁上设有第一通孔216;第一通孔216内嵌设有进水管4,所述进水管4与水箱12连通;这样可以使得砂、石、水泥混合料在外筒内不断的进行混合,而且没有水的浸泡,也不会发生混凝土聚合反应;直到混合料在进入到内筒中时,再将混合料与水进行混合,发生混凝土的聚合反应;这时混合料已经经过内筒外壁上的第一螺旋板222不断的搅拌,已经将沙、石、水泥混合料充分的进行混合;此时再与水混合,可以极大的降低混凝土粘附的情况发生。

[0036] 实施例3

[0037] 如图4至图7所示,在上述实施例结构的基础上,在内筒21中还设有搅拌器5,搅拌器5包括搅拌轴51、分布设于搅拌轴51一侧上的多组搅拌单元52、刮板53,其中,每组搅拌单元52包括多个倾斜设于搅拌轴51上的搅拌板521,搅拌板521沿搅拌轴51的轴心呈环形阵列分布;

[0038] 刮板53同时固定设于搅拌单元52同侧的搅拌板521的端部上,此外,在刮板53中设有第一腔体531,且远离搅拌轴51的端面上设有出水口532,第一腔体531与水箱12连通;并且为了保障出水的水压,在第一腔体531与水箱12之间设有增压机6;利用刮板的结构可以刮除沾附在搅拌筒内壁上的混凝土块,使混凝土在搅拌筒内能搅拌得更加均匀,从而提升

混凝土的搅拌质量;同时设置在刮板上的出水口,一方面既能用来给混凝土料提供水源,另一方面又能利用较高的水压在提供水源的同时又能起到冲刷内筒内壁的效果,便于刮板更好的将沾附在搅拌筒内壁上的混凝土块刮除;

[0039] 将搅拌轴51的一端嵌设于第一通孔216中;

[0040] 进一步的,为了增强搅拌板的强度,在搅拌单元52中相邻搅拌板521之间设有筋板522,同时,还可以在相邻搅拌单元52中筋板522之间设有多根连杆523;通过该结构即可以增强搅拌器5整体的结构强度,同时也增大搅拌器5与混凝土浆料的接触面积,便于更好的进行搅拌混合;

[0041] 再进一步的,由于内筒始终保持转动,而且内筒的侧壁中心处第一通孔216已经被搅拌轴占用,第一腔体与水箱之间的水路连接直接穿过内筒壁的其他方式变得十分困难,因此,可以在搅拌板521中设有第二腔体7,在搅拌轴51中设有第三腔体8,并且第一腔体531通过第二腔体7与第三腔体8连通,第三腔体8与水箱12连通;这样的结构可以有效的避免第一腔体直接与水箱之间通过水管连接的难题;

[0042] 优选的,为了进一步的提升刮板出水冲刷的效果,在刮板53中设有拉瓦尔管533,拉法尔管533的一端与第一腔体531连通,另一端与出水口532连通;拉法尔管利用“流体在管中运动时,截面小处流速大,截面大处流速小”的原理,将水流在一定水压下,将出水口处的水流速度再次加大,形成更大的冲击力;便于更好的冲刷内筒的内壁。

[0043] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

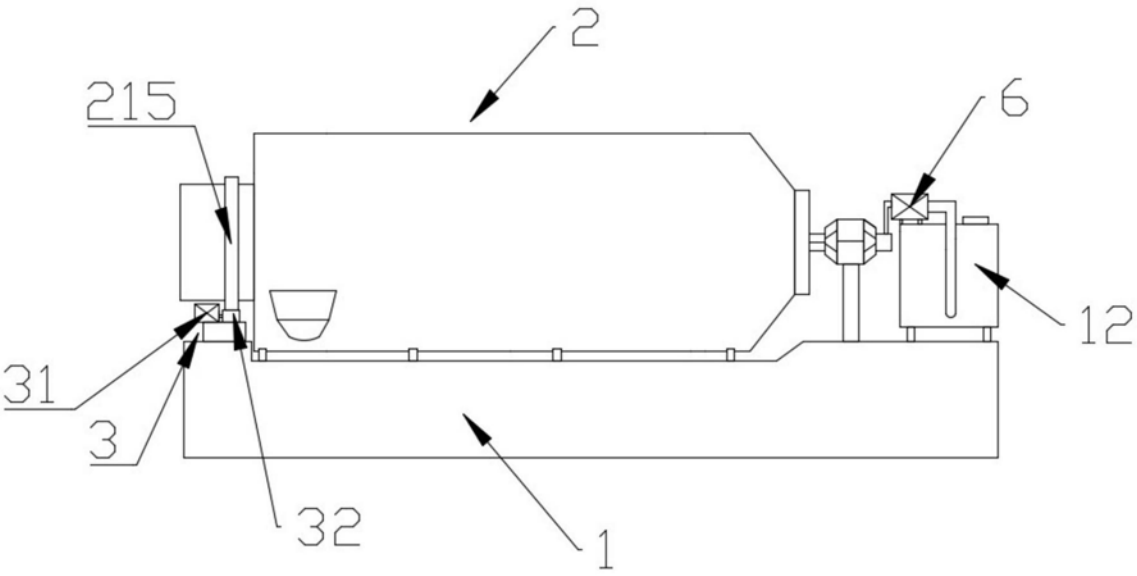


图1

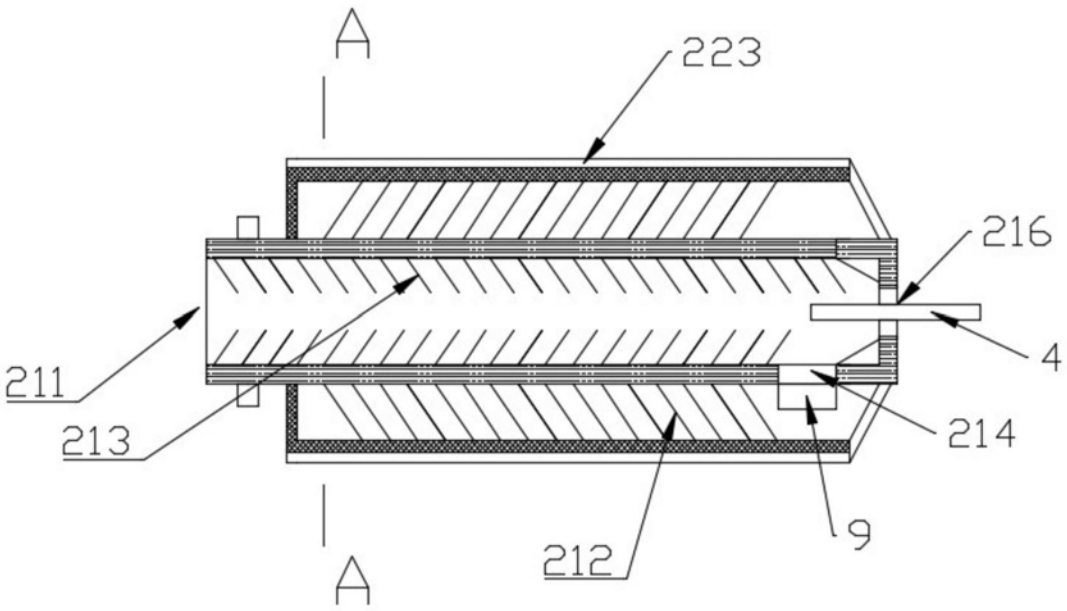


图2

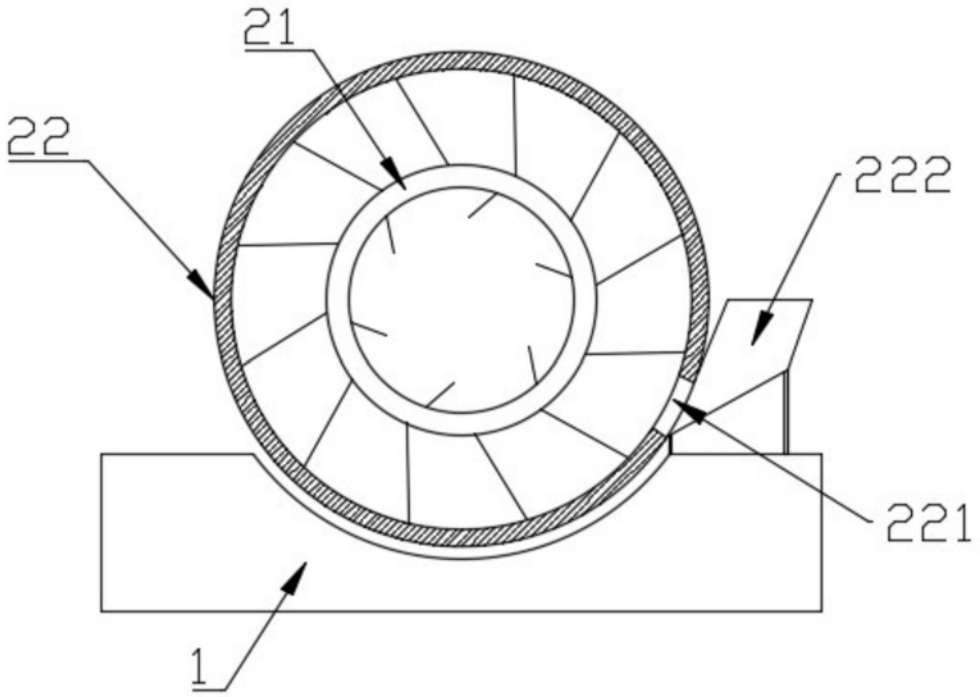


图3

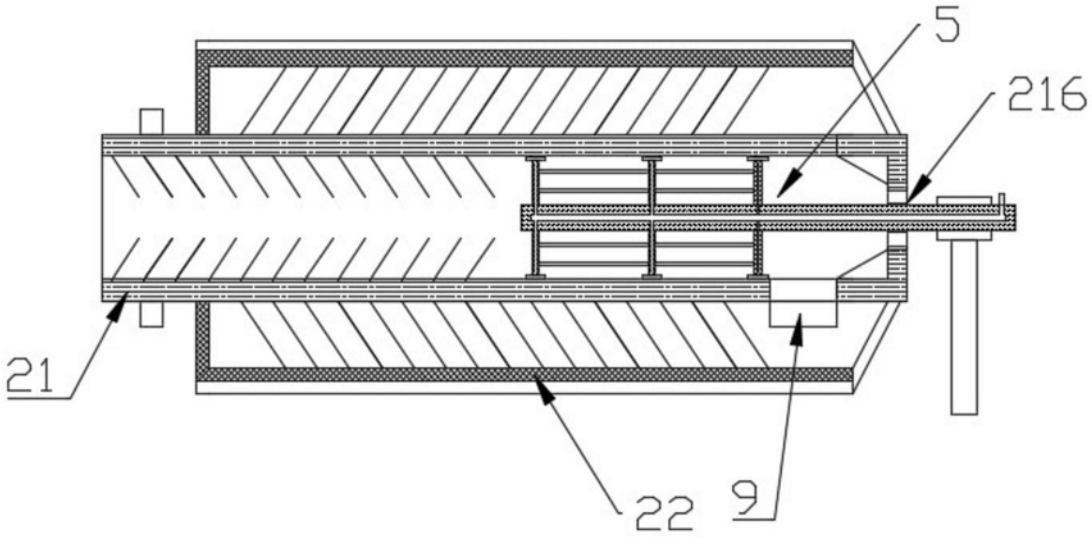


图4

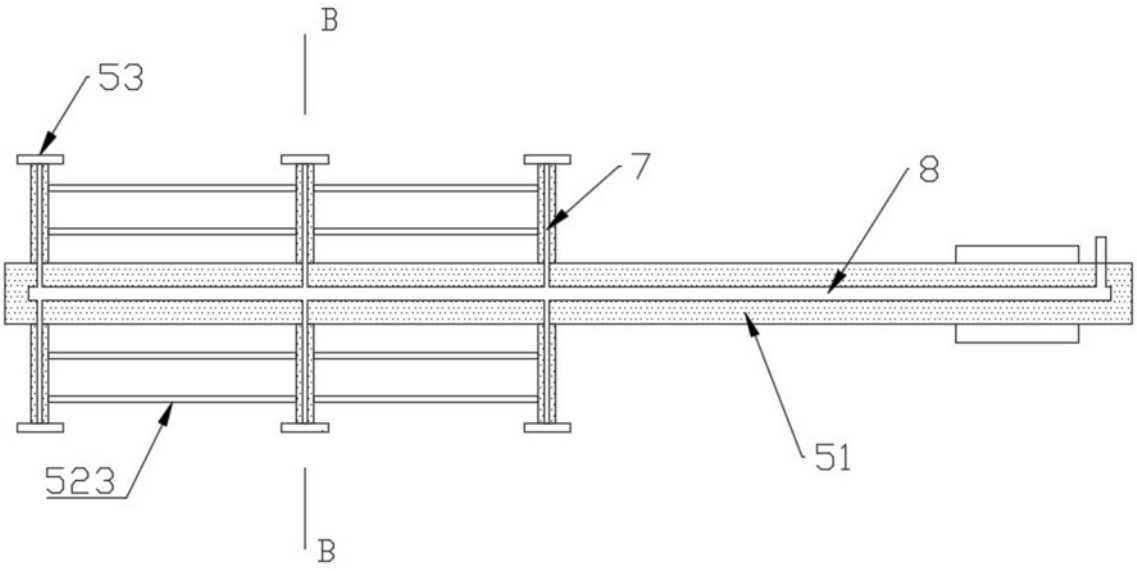


图5

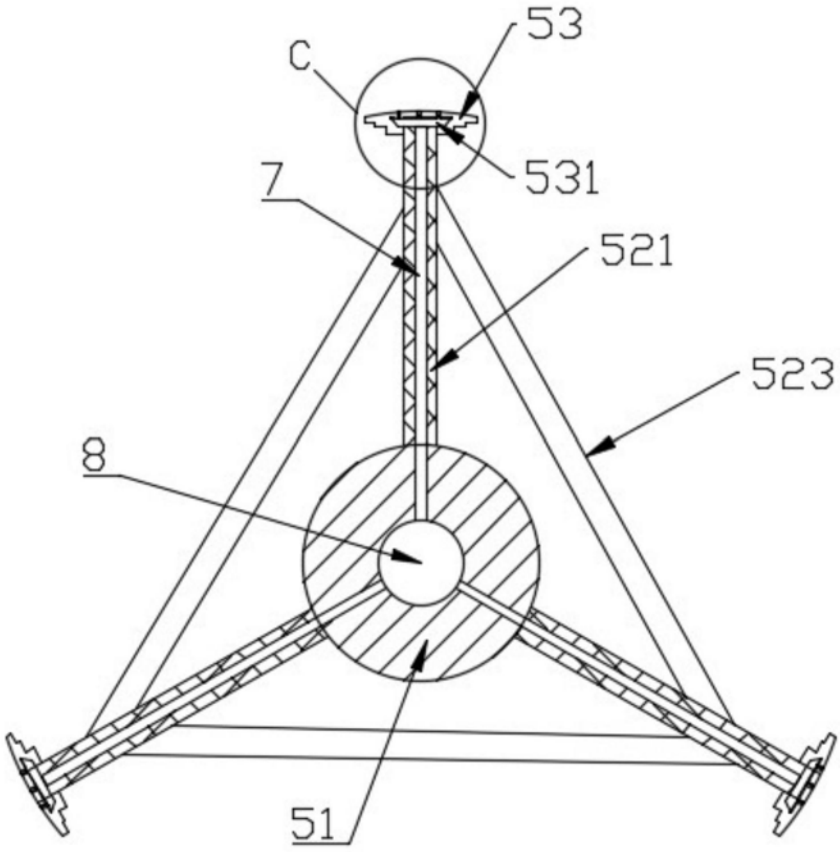


图6

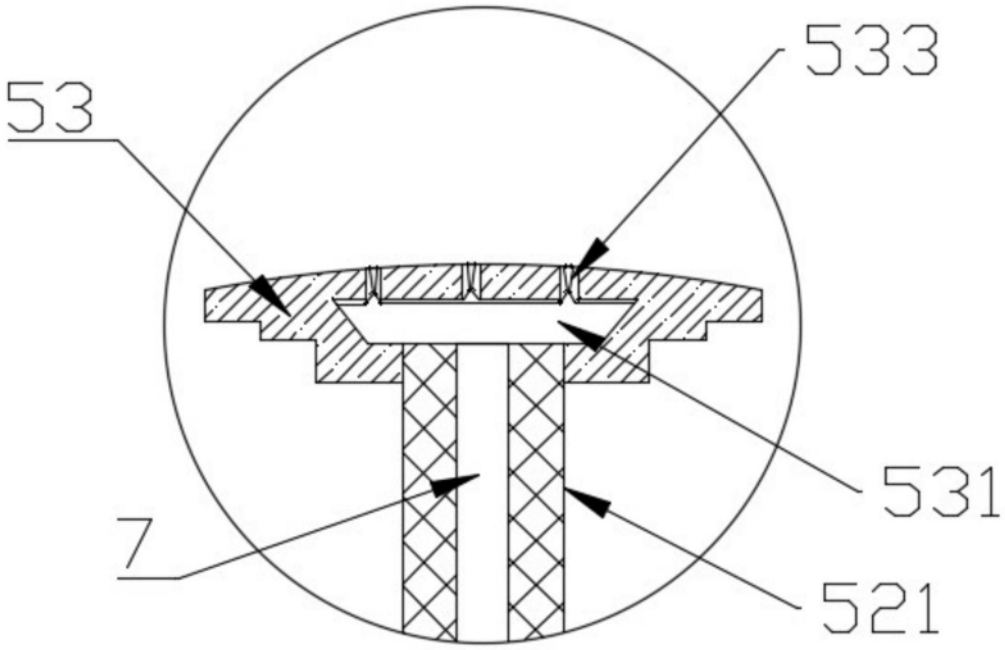


图7