



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213382263 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202021787735.0

(22) 申请日 2020.08.24

(73) 专利权人 北京天地建设砼制品有限公司
地址 101200 北京市平谷区夏鱼路323号

(72) 发明人 金磊 孙杰 郭臣英 俞鹏泽
华山 付雪飞

(51) Int. Cl.

B28C 5/24 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

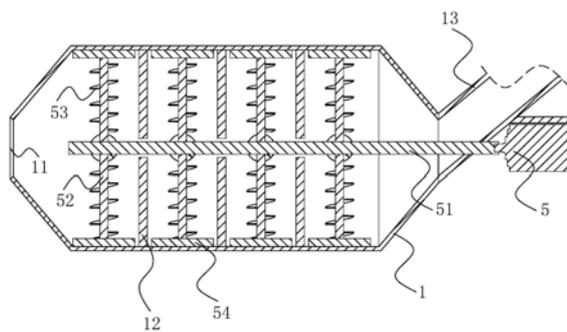
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效混凝土搅拌罐

(57) 摘要

本申请涉及一种高效混凝土搅拌罐,其包括罐体,所述罐体下方设有支座,罐体与支座之间设有供罐体自转的驱动机构,罐体与支座之间设有用于支撑罐体稳定自转的支撑机构,罐体一端转动连接有转轴,转轴伸入罐体内的周向侧壁固定连接有若干搅拌杆,罐体转动连接转轴的一端转动连接有进料斗,进料斗与支座相对固定,进料斗底部固设有与转轴固定连接并带动转轴自转的驱动装置,罐体远离驱动装置的一端为出料端,罐体内壁固设有若干加强杆,加强杆与搅拌杆交错分布,罐体与转轴为相反转动,本申请具有提高混凝土搅拌效率的效果。



1. 一种高效混凝土搅拌罐,包括罐体(1),其特征在于:所述罐体(1)下方设有支座(2),罐体(1)与支座(2)之间设有供罐体(1)自转的驱动机构(3),罐体(1)与支座(2)之间设有用于支撑罐体(1)稳定自转的支撑机构(4),罐体(1)一端转动连接有转轴(51),转轴(51)伸入罐体(1)内的周向侧壁固定连接有若干搅拌杆(52),罐体(1)转动连接转轴(51)的一端转动连通有进料斗(13),进料斗(13)与支座(2)相对固定,进料斗(13)底部固设有与转轴(51)固定连接并带动转轴(51)自转的驱动装置(5),罐体(1)远离驱动装置(5)的一端为出料端(11),罐体(1)内壁固设有若干加强杆(12),加强杆(12)与搅拌杆(52)交错分布,罐体(1)与转轴(51)为相反转动。

2. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌罐,其特征在于:所述搅拌杆(52)远离转轴(51)的一端固定连接有刮板(54),刮板(54)远离转轴(51)的侧壁与罐体(1)内壁贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌罐,其特征在于:所述搅拌杆(52)的周向侧壁固定连接螺旋状的叶片(53)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌罐,其特征在于:所述加强杆(12)正对和背离转轴(51)转动方向的侧壁均为尖锐设置。

5. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌罐,其特征在于:所述驱动机构(3)包括驱动电机(31)、主动齿轮(32)和从动齿轮(33),从动齿轮(33)固定套设在罐体(1)的周向外壁上,驱动电机(31)固定在支座(2)上,主动齿轮(32)固定套设在驱动电机(31)的输出轴上,主动齿轮(32)与从动齿轮(33)啮合传动。

6. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌罐,其特征在于:所述支撑机构(4)包括支撑环(41)和支撑轮(42),支撑环(41)固定套设在罐体(1)的周向外壁上,支撑轮(42)共有两个且转动连接在支座(2)上,支撑轮(42)的转动轴线与罐体(1)的转动轴线平行,两个支撑轮(42)分别位于支撑环(41)底部相对的两侧,支撑轮(42)与支撑环(41)抵紧并相互转动。

7. 根据权利要求1所述的一种高效混凝土搅拌罐,其特征在于:所述支座(2)下方固设有底座(6),支座(2)与底座(6)之间设有液压缸(7),液压缸(7)的顶端与支座(2)下表面铰接,液压缸(7)的底端与底座(6)上表面铰接,液压缸(7)底端和顶端的铰接轴线均水平设置且垂直于转轴(51)的转动轴线,液压缸(7)位于支座(2)远离出料端(11)的一端,底座(6)上表面固定连接支架(8),支架(8)的顶端与支座(2)下表面转动连接,支架(8)的转动轴线与液压缸(7)的转动轴线共线,支架(8)位于支座(2)远离液压缸(7)的一端。

8. 根据权利要求7所述的一种高效混凝土搅拌罐,其特征在于:所述底座(6)与支座(2)之间设有若干伸缩杆(9),伸缩杆(9)的顶端与支座(2)下表面铰接,伸缩杆(9)的底端与底座(6)上表面铰接,伸缩杆(9)底端和顶端的铰接轴线均平行于液压缸(7)的铰接轴线,伸缩杆(9)共有两个且均位于支座(2)远离出料端(11)的一端。

一种高效混凝土搅拌罐

技术领域

[0001] 本申请涉及混凝土搅拌的技术领域,尤其是涉及一种高效混凝土搅拌罐。

背景技术

[0002] 混凝土搅拌罐,利用机器取代人工把水泥、河沙、碎石、水按照一定的配合比进行搅拌,生产出建筑工程等生产作业活动所需的混凝土的机械设备,常用的设备有混凝土泵车,水泥仓,配料站等。

[0003] 现有的可参考公告号为CN202336935U的中国专利,其公开了一种混凝土搅拌罐,包括有由前锥、中筒和后锥相互连接构成的罐体,在所述中筒和后锥之间焊接有一节后二锥,大大降低了罐体重心,从而提高了整车行驶安全性。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有混凝土搅拌效率低下的缺陷。

实用新型内容

[0005] 为了改善混凝土搅拌效率低下的缺陷,本申请提供一种高效混凝土搅拌罐。

[0006] 本申请提供的一种高效混凝土搅拌罐采用如下技术方案:

[0007] 一种高效混凝土搅拌罐,包括罐体,所述罐体下方设有支座,罐体与支座之间设有供罐体自转的驱动机构,罐体与支座之间设有用于支撑罐体稳定自转的支撑机构,罐体一端转动连接有转轴,转轴伸入罐体内的周向侧壁固定连接若干搅拌杆,罐体转动连接转轴的一端转动连通有进料斗,进料斗与支座相对固定,进料斗底部固设有与转轴固定连接并带动转轴自转的驱动装置,罐体远离驱动装置的一端为出料端,罐体内壁固设有若干加强杆,加强杆与搅拌杆交错分布,罐体与转轴为相反转动。

[0008] 通过采用上述技术方案,将物料从进料斗倒入,启动驱动装置使得转轴带动搅拌杆转动,通过驱动机构使得罐体相对于转轴进行翻转,支撑机构保证罐体的稳定自转,进而罐体带动加强杆进行转动,位于罐体内的物料能够更加均匀充分的进行搅拌,进而大大提高了混凝土的搅拌效率。

[0009] 可选的,所述搅拌杆远离转轴的一端固定连接刮板,刮板远离转轴的侧壁与罐体内壁贴合。

[0010] 通过采用上述技术方案,刮板能够对罐体内壁粘附的混凝土进行刮除,进而有效减少了混凝土的浪费,并延长了罐体的使用寿命。

[0011] 可选的,所述搅拌杆的周向侧壁固定连接螺旋状的叶片。

[0012] 通过采用上述技术方案,螺旋状的叶片能够进一步的使混凝土搅拌的更加充分均匀,使得混凝土的搅拌效率更高。

[0013] 可选的,所述加强杆正对和背离转轴转动方向的侧壁均为尖锐设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,尖锐设置的加强杆一方面能够增强对混凝土的冲击力,另一方面能够使得罐体的转动更加省力,进而降低了驱动机构的工作负担。

[0015] 可选的,所述驱动机构包括驱动电机、主动齿轮和从动齿轮,从动齿轮固定套设在

罐体的周向外壁上,驱动电机固定在支座上,主动齿轮固定套设在驱动电机的输出轴上,主动齿轮与从动齿轮啮合传动。

[0016] 通过采用上述技术方案,启动驱动电机使得主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮转动,进而使得罐体自转,使得罐体转动的效率更高更稳定。

[0017] 可选的,所述支撑机构包括支撑环和支撑轮,支撑环固定套设在罐体的周向外壁上,支撑轮共有两个且转动连接在支座上,支撑轮的转动轴线与罐体的转动轴线平行,两个支撑轮分别位于支撑环底部相对的两侧,支撑轮与支撑环抵紧并相互转动。

[0018] 通过采用上述技术方案,罐体转动时带动支撑环进行转动,支撑轮对支撑环进行支撑并随其转动,在保证罐体稳定转动的前提下,使得罐体的转动更加的稳定。

[0019] 可选的,所述支座下方固设有底座,支座与底座之间设有液压缸,液压缸的顶端与支座下表面铰接,液压缸的底端与底座上表面铰接,液压缸底端和顶端的铰接轴线均水平设置且垂直于转轴的转动轴线,液压缸位于支座远离出料端的一端,底座上表面固定连接有机架,机架的顶端与支座下表面转动连接,机架的转动轴线与液压缸的转动轴线共线,机架位于支座远离液压缸的一端。

[0020] 通过采用上述技术方案,在混凝土搅拌完毕需要进行下料时,启动液压缸,液压缸将罐体的进料端顶起,支座沿机架的转动轴线转动,进而使得混凝土从罐体的出料端倒出,提高了混凝土的下料效率。

[0021] 可选的,所述底座与支座之间设有若干伸缩杆,伸缩杆的顶端与支座下表面铰接,伸缩杆的底端与底座上表面铰接,伸缩杆底端和顶端的铰接轴线均平行于液压缸的铰接轴线,伸缩杆共有两个且均位于支座远离出料端的一端。

[0022] 通过采用上述技术方案,伸缩杆的设置能够对支座的转动起到导向和支撑的作用,进而使得支座的转动更加的稳定,以及罐体在转动时更加的稳定。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 启动驱动装置使得转轴带动搅拌杆转动,通过驱动机构使得罐体相对于转轴进行翻转,支撑机构保证罐体的稳定自转,进而罐体带动加强杆进行转动,位于罐体内的物料能够更加均匀充分的进行搅拌,进而大大提高了混凝土的搅拌效率;

[0025] 2. 刮板能够对罐体内壁粘附的混凝土进行刮除,进而有效减少了混凝土的浪费,并延长了罐体的使用寿命;

[0026] 3. 在混凝土搅拌完毕需要进行下料时,启动液压缸,液压缸将罐体的进料端顶起,支座沿机架的转动轴线转动,进而使得混凝土从罐体的出料端倒出,提高了混凝土的下料效率。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的结构示意图;

[0028] 图2是图1中A部分为显示驱动机构的局部放大示意图;

[0029] 图3是为显示罐体内部结构的局部剖视图。

[0030] 图中,1、罐体;11、出料端;12、加强杆;13、进料斗;2、支座;3、驱动机构;31、驱动电机;32、主动齿轮;33、从动齿轮;4、支撑机构;41、支撑环;42、支撑轮;5、驱动装置;51、转轴;52、搅拌杆;53、叶片;54、刮板;6、底座;7、液压缸;8、机架;9、伸缩杆。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种高效混凝土搅拌罐。

[0033] 参考图1,一种高效混凝土搅拌罐包括水平设置的罐体1,罐体1一端为出料端11,罐体1另一端转动连通有进料斗13,罐体1下方设有水平设置的支座2,进料斗13与支座2固定,罐体1与支座2之间设有供罐体1自转的驱动机构3,罐体1与支座2之间设有供罐体1稳定转动的支撑机构4,支座2下方设有水平设置的底座6,底座6上表面固定连接有竖直设置的支架8,支架8顶端与支座2靠近出料端11的一端转动连接,支座2的转动轴线水平设置,底座6与支座2之间设有液压缸7,液压缸7顶端的活塞杆与支座2下表面远离出料端11的一端铰接,液压缸7的底端与底座6上表面铰接,液压缸7的铰接轴线均与支架8的转动轴线平行;在混凝土搅拌完毕后,启动液压缸7使得支座2沿支架8的转动轴线转动,进而使得罐体1远离出料端11的一端升高,混凝土直接从出料端11倒出,使得混凝土的下料十分方便快捷。

[0034] 如图1所示,支座2与底座6之间设有两个伸缩杆9,伸缩杆9的顶端与支座2下表面远离支架8的一端铰接,伸缩杆9的底端与底座6上表面铰接,两个伸缩杆9分别位于液压缸7相对的两侧,伸缩杆9的铰接轴线均平行于液压缸7的铰接轴线;伸缩杆9能够对支座2起到支撑的作用,使得混凝土在搅拌时,罐体1更加的温度,同时还能够对支座2的转动起到导向的作用,使得支座2的转动更加的稳定。

[0035] 如图2所示,驱动机构3包括驱动电机31、主动齿轮32和从动齿轮33,驱动电机31固定在支座2的上表面,驱动电机31的输出轴水平设置且垂直于支座2的转动轴线,主动齿轮32固定套设在驱动电机31的输出轴上,从动齿轮33固定套设在罐体1的周向外壁上,从动齿轮33的转动轴线与罐体1的转动轴线共线,主动齿轮32与从动齿轮33啮合传动;启动驱动电机31使得主动齿轮32转动,主动齿轮32通过从动齿轮33带动罐体1自转,使得罐体1的转动十分高效。

[0036] 如图1所示,支撑机构4共有两组且分别位于驱动机构3相对的两侧,支撑机构4包括支撑环41和两个支撑轮42,支撑环41固定套设在罐体1的周向外壁上,支撑环41的轴线与罐体1的轴线共线,两个支撑轮42转动连接在支座2上表面且分别位于支撑环41底端相对的两侧,支撑轮42的转动轴线平行于罐体1的转动轴线;罐体1转动带动支撑环41转动,支撑轮42对支撑环41起到支撑的作用并随支撑环41转动,在保证罐体1转速稳定的前提下,使得罐体1的转动更加的稳定。

[0037] 如图3所示,罐体1远离出料端11的一端转动连接有转轴51,转轴51贯穿进料斗13并与进料斗13转动连接,转轴51的轴线与罐体1的轴线共线,转轴51贯穿进料斗13后远离罐体1的一端固定连接驱动装置5,本实施例中驱动装置5为电机,驱动装置5与进料斗13固定连接,转轴51位于罐体1内的一端靠近出料端11,转轴51的周向侧壁固定连接若干搅拌杆52,搅拌杆52远离转轴51的一端固定连接刮板54,刮板54远离搅拌杆52的侧壁与罐体1内壁贴合,搅拌杆52周向侧壁固定连接螺旋状的叶片53,罐体1内壁固定连接若干加强杆12,加强杆12与搅拌杆52交错分布,加强杆12远离罐体1内壁的一端朝向转轴51,加强杆12正对和背离转轴51转动方向的侧壁均为尖锐设置;启动驱动装置5使得转轴51转动,转轴51带动搅拌杆52、叶片53和刮板54转动,同时罐体1通过驱动机构3进行转动,转轴51与罐体1的转动方向相反,能够使得罐体1内的混凝土搅拌的更加充分均匀,大大提高了混凝土搅

拌效率。

[0038] 本申请实施例一种高效混凝土搅拌罐的实施原理为：通过进料斗13往罐体1内下料，同时启动驱动装置5和驱动电机31，驱动装置5使得转轴51转动，转轴51带动搅拌杆52、叶片53和刮板54转动，驱动电机31使得主动齿轮32转动，主动齿轮32通过从动齿轮33带动罐体1自转，转轴51与罐体1的转动方向相反，使得搅拌杆52和加强杆12相反转动，能够使得罐体1内的混凝土搅拌的更加充分均匀，大大提高了混凝土搅拌效率；在搅拌完毕需要下料时，启动液压缸7使得支座2沿支架8的转动轴线转动，进而使得罐体1远离出料端11的一端升高，混凝土直接从出料端11倒出，使得混凝土的下料十分方便快捷。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

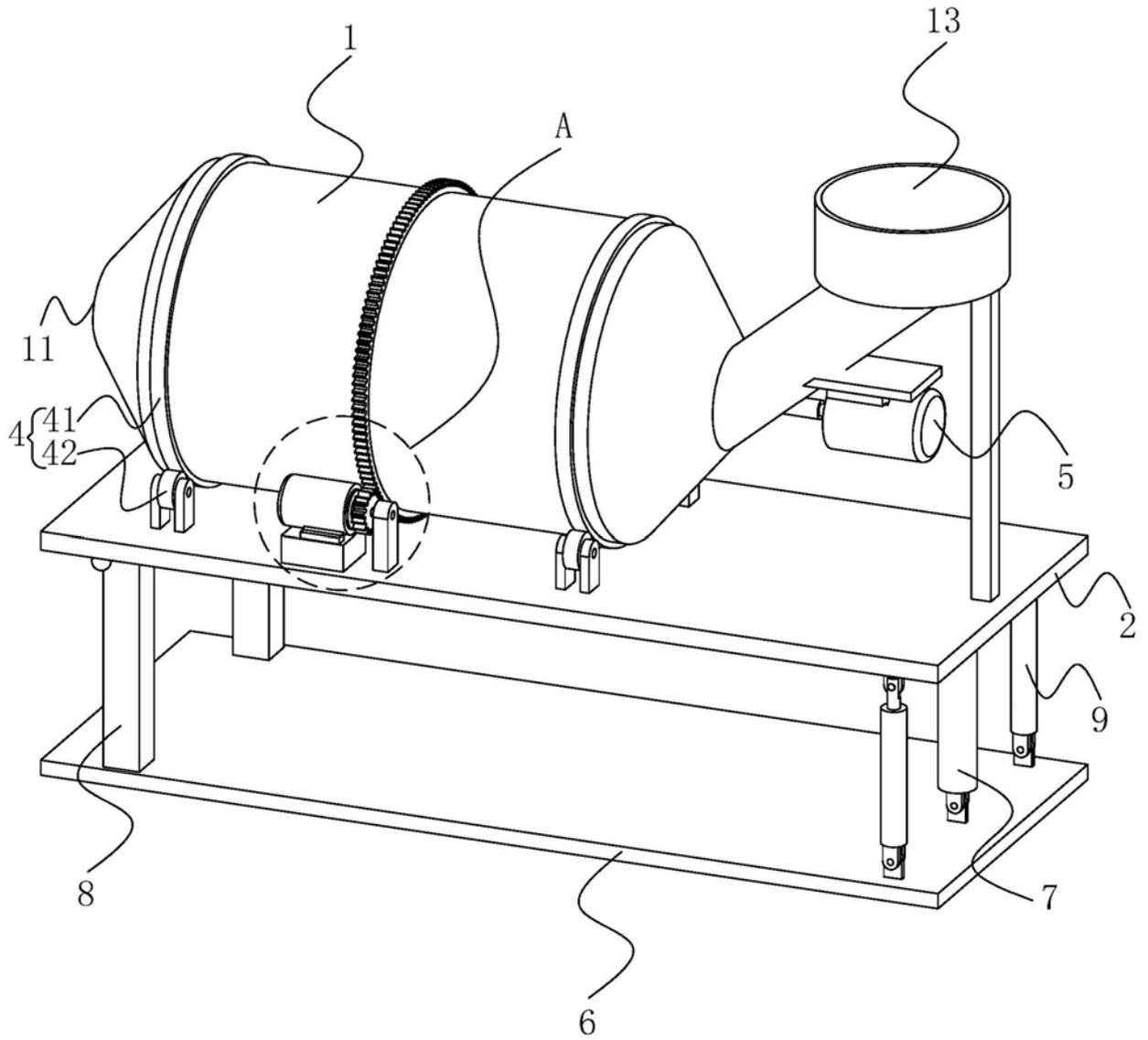


图1

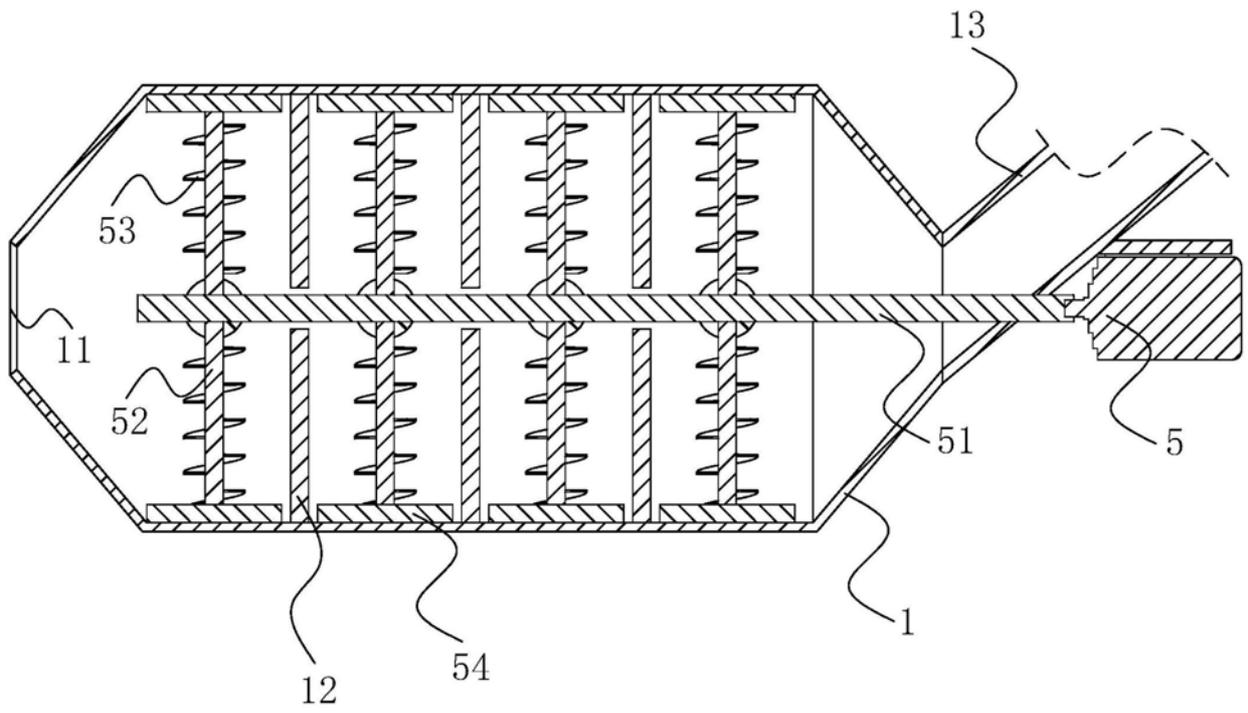


图3