(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209851274 U
(45)授权公告日 2019.12.27

(21)申请号 201822193263.5

(22)申请日 2018.12.25

(73)专利权人 安徽正奇建设有限公司
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区蒙城北路与凤台路交口蓝筹国际1708室

(72)发明人 赵勇

(51)Int.Cl.
B28C 5/14(2006.01)
B28C 7/14(2006.01)

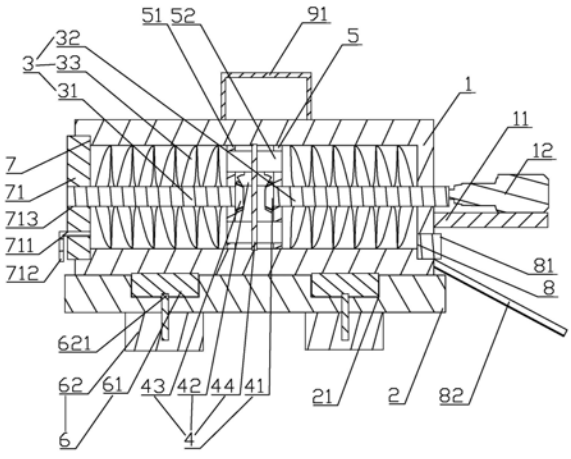
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水泥搅拌装置

(57)摘要

本实用新型涉及建筑机械领域，公开了一种水泥搅拌装置，包括底座、安装在所述底座上的搅拌桶以及位于所述搅拌桶内部的搅拌组件，所述搅拌桶上固定连接有固定板，所述固定板上固定连接有驱动电机，所述搅拌组件包括与驱动电机输出端固定连接的主搅拌轴和次搅拌轴，所述主搅拌轴和所述次搅拌轴上皆固定连接有搅拌叶，所述搅拌叶与所述搅拌桶内壁贴合滑移，所述主搅拌轴与所述次搅拌轴之间设有用于改变转动方向的传动组件。本方案中，当驱动电机工作时，与驱动电机输出端固定连接的主搅拌轴转动，通过主搅拌轴与次搅拌轴之间的传动组件，主搅拌轴转动带动次搅拌轴反向转动。继而使搅拌轴对水泥进行相反方向的搅拌，提升搅拌效果。



CN 209851274 U

1.一种水泥搅拌装置,包括底座(2)、安装在所述底座(2)上的搅拌桶(1)以及位于所述搅拌桶(1)内部的搅拌组件(3),所述搅拌桶(1)上固定连接有固定板(11),所述固定板(11)上固定连接有驱动电机(12),其特征是:所述搅拌组件(3)包括与驱动电机(12)输出端固定连接的主搅拌轴(31)和次搅拌轴(32),所述主搅拌轴(31)和所述次搅拌轴(32)上皆固定连接有搅拌叶(33),所述搅拌叶(33)与所述搅拌桶(1)内壁贴合滑移,所述主搅拌轴(31)与所述次搅拌轴(32)之间设有用于改变转动方向的传动组件(4)。

2.根据权利要求1所述的一种水泥搅拌装置,其特征是:所述传动组件(4)包括固定在所述主搅拌轴(31)上主动锥齿轮(41)、与所述主动锥齿轮(41)啮合的从动锥齿轮(42)以及固定在所述次搅拌轴(32)上的被动锥齿轮(43),所述被动锥齿轮(43)与所述从动锥齿轮(42)啮合,所述搅拌桶(1)内转动连接有转动轴(44),所述从动锥齿轮(42)与所述转动轴(44)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种水泥搅拌装置,其特征是:所述搅拌桶(1)内壁固定连接有第一隔板(5)和第二隔板(51),所述主动锥齿轮(41)、所述从动锥齿轮(42)、所述被动锥齿轮(43)以及所述转动轴(44)皆位于第一隔板(5)和第二隔板(51)之间,所述第一隔板(5)与所述第二隔板(51)之间固定连接有连通管(52),所述连通管(52)一端贯穿所述第一隔板(5),所述连通管(52)另一端贯穿所述第二隔板(51)。

4.根据权利要求1所述的一种水泥搅拌装置,其特征是:所述底座(2)上设有放置槽(21),所述搅拌桶(1)底部两端皆设有升降座(6),所述升降座(6)包括与所述搅拌桶(1)底部固定连接的升降块(61)以及与所述底座(2)底部固定连接的气缸(62),所述升降块(61)位于所述放置槽(21)中,所述气缸(62)中的活塞杆(621)与所述升降块(61)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种水泥搅拌装置,其特征是:所述搅拌桶(1)一端开设有进料口(7),所述进料口(7)中可拆卸连接有进料盖(71),所述进料盖(71)上开设有圆槽(713),所述次搅拌轴(32)与圆槽(713)转动连接,所述搅拌桶(1)另一端设有出料口(8),所述出料口(8)中可拆卸连接有出料盖(81),所述搅拌桶(1)固定连接有出料槽(82),所述出料槽(82)与所述出料口(8)相通。

6.根据权利要求5所述的一种水泥搅拌装置,其特征是:所述进料盖(71)上开设有贯穿孔(711),所述贯穿孔(711)中可拆卸连接有L型把手(712)。

7.根据权利要求6所述的一种水泥搅拌装置,其特征是:所述搅拌桶(1)上设有加水组件(9),所述加水组件(9)包括与所述搅拌桶(1)固定连接的水箱(91)、与水箱(91)固定且连通的U型管(92)以及一端与所述U型管(92)固定且连通的弧形管(94),所述U型管(92)一端与所述搅拌桶(1)固定连接,所述U型管(92)上设有阀门(93),所述弧形管(94)另一端与所述贯穿孔(711)插接配合。

8.根据权利要求1所述的一种水泥搅拌装置,其特征是:所述底座(2)底部设有万向轮(24)和定向轮(22),所述定向轮(22)上设有用于刹车的停止组件(23),所述停止组件(23)包括与所述底座(2)转动连接的刹车板(231),所述刹车板(231)下表面固定有限位柱(232),所述定向轮(22)轮毂上开设有供所述限位柱(232)插入的缺口(233)。

9.根据权利要求8所述的一种水泥搅拌装置,其特征是:所述刹车板(231)与所述底座(2)之间固定有弹簧(234)。

一种水泥搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑机械领域，特别涉及一种水泥搅拌装置。

背景技术

[0002] 水泥搅拌装置是用来将水泥、砂石骨料和水混合并拌制成混凝土混合料的机械，主要由拌筒、加料和卸料机构、供水系统、原动机、传动机构、机架和支承装置等组成。在建筑施工中，搅拌后水泥混合物混合程度的好坏，会直接影响工程进度与质量。

[0003] 目前，公告号为CN207058917U的中国实用新型专利公开了一种水泥搅拌机，包括搅拌罐以及设置在所述搅拌罐底部的搅拌装置，所述搅拌罐内设置有上料装置，所述上料装置包括位于固定设置在所述搅拌罐内壁的环形挡块上方的漏板、与所述搅拌罐和所述漏板转动连接且在所述漏板上方设置的挡板以及驱动所述挡板转动的摇柄机构，挡板上设置有第一开口，漏板上设置有第二开口，当挡板相对漏板转动时，会使第一开口和第二开口重合或错开。

[0004] 上述技术方案，可以一边添加水泥生产原料一边对水泥生产原料进行搅拌，节省了大量的劳动时间，提高了施工人员的工作效率，然而在上述技术方案中，操作人员使用手柄将第一开口与第二开口完全错开，向搅拌罐中添加水泥，水泥在搅拌罐中被搅拌，搅拌结束之后便将水泥通过料管5滑出。水泥在搅拌罐中经过简单搅拌便被排出，且搅拌罐中搅拌死角较多，水泥的搅拌效果较差。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种水泥搅拌装置，可对水泥进行相反方向的搅拌，搅拌效果好。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种水泥搅拌装置，包括底座、安装在所述底座上的搅拌桶以及位于所述搅拌桶内部的搅拌组件，所述搅拌桶上固定连接有固定板，所述固定板上固定连接有驱动电机，所述搅拌组件包括与驱动电机输出端固定连接的主搅拌轴和次搅拌轴，所述主搅拌轴和所述次搅拌轴上皆固定连接有搅拌叶，所述搅拌叶与所述搅拌桶内壁贴合滑移，所述主搅拌轴与所述次搅拌轴之间设有用于改变转动方向的传动组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，当驱动电机工作时，与驱动电机输出端固定连接的主搅拌轴转动，通过主搅拌轴与次搅拌轴之间的传动组件，主搅拌轴转动带动次搅拌轴反向转动，继而使搅拌轴对水泥进行相反方向的搅拌，提升搅拌效果。

[0008] 本实用新型进一步设置为，所述传动组件包括固定在所述主搅拌轴上主动锥齿轮、与所述主动锥齿轮啮合的从动锥齿轮以及固定在所述次搅拌轴上的被动锥齿轮，所述被动锥齿轮与所述从动锥齿轮啮合，所述搅拌桶内转动连接有转动轴，所述从动锥齿轮与所述转动轴固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案，当主搅拌轴在驱动电机的驱动下转动，固定在主搅拌轴

上的主动锥齿轮随之转动;主动锥齿轮转动通过拨动从动锥齿轮的轮齿,带动从动锥齿轮转动;从动锥齿轮转动通过波动被动锥齿轮的轮齿,带动被动锥齿轮转动;固定连接在次搅拌轴上的被动锥齿轮转动带动次搅拌轴转动。且与主动锥齿轮啮合的两侧从动锥齿轮的转动方向相反,即主搅拌轴与次搅拌轴转动方向相反。以此实现对主搅拌轴和次搅拌轴改变转动方向的传动。

[0010] 本实用新型进一步设置为,所述搅拌桶内壁固定连接有第一隔板和第二隔板,所述主动锥齿轮、所述从动锥齿轮、所述被动锥齿轮以及所述转动轴皆位于第一隔板和第二隔板之间,所述第一隔板与所述第二隔板之间固定连接有连通管,所述连通管一端贯穿所述第一隔板,所述连通管另一端贯穿所述第二隔板。

[0011] 通过采用上述技术方案,在搅拌桶中设置第一隔板与第二隔板,形成一个隔板层,搅拌桶被分为一号搅拌区域和二号搅拌区域。将传动组件放置在隔板层中,确保传动组件的正常运转;同时利用连通管将隔板两侧的搅拌桶内部连通,确保水泥可以在搅拌桶中来回往复的进行反向搅拌。

[0012] 本实用新型进一步设置为,所述底座上设有放置槽,所述搅拌桶底部两端皆设有升降座,所述升降座包括与所述搅拌桶底部固定连接的升降块以及与所述底座底部固定连接的气缸,所述升降块位于所述放置槽中,所述气缸中的活塞杆与所述升降块固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,当水泥在一号搅拌区域搅拌完成后,一号搅拌区域的搅拌桶端底部气缸工作,活塞杆上升,推动一号搅拌区域位置高度上升,水泥通过连通管流入二号搅拌区域,在二号搅拌区域中进行反方向的搅拌。二号搅拌区域中水泥搅拌完成后,一号搅拌区域底部气缸工作,活塞杆下降复位,一号搅拌区域位置高度降低,二号搅拌区域底部气缸工作,活塞杆上升,二号搅拌区域位置高度上升,水泥从二号搅拌区域回到一号搅拌区域,进行反方向的搅拌。升降座的设置,使水泥更好的在一号搅拌区域和二号搅拌区域之间流动搅拌,提升搅拌效果。

[0014] 本实用新型进一步设置为,所述搅拌桶一端开设有进料口,所述进料口中可拆卸连接有进料盖,所述进料盖上开设有圆槽,所述次搅拌轴与圆槽转动连接,所述搅拌桶另一端设有出料口,所述出料口中可拆卸连接有出料盖,所述搅拌桶固定连接有出料槽,所述出料槽与所述出料口相通。

[0015] 通过采用上述技术方案,进料口中可拆卸连接有进料盖,避免水泥搅拌时扬起灰尘,同时搅拌时,次搅拌轴与进料盖上圆槽转动连接,给次搅拌轴增添了支撑点,提高次搅拌轴的转动过程中的稳固性,防止次搅拌轴受力不均匀而断裂或变形。

[0016] 本实用新型进一步设置为,所述进料盖上开设有贯穿孔,所述贯穿孔中可拆卸连接有L型把手。

[0017] 通过采用上述技术方案,在进料盖上开设贯穿孔,L型把手可拆卸连接在贯穿孔中,方便操作人员对盖体的安装和拆卸。

[0018] 本实用新型进一步设置为,所述搅拌桶上设有加水组件,所述加水组件包括与所述搅拌桶固定连接的水箱、与水箱固定且连通的U型管以及一端与所述U型管固定且连通的弧形管,所述U型管一端与所述搅拌桶固定连接,所述U型管上设有阀门,所述弧形管另一端与所述贯穿孔插接配合。

[0019] 通过采用上述技术方案,水泥搅拌一段时间后,将L型把手拆卸下来,将弧形管与

贯穿孔插接配合，打开阀门，水通过U型管，继而通过弧形管，流入搅拌桶中，加水结束后，将阀门关闭，L型把手重新安装到贯穿孔中，完成对水泥的加水。加水组件的设置使操作人员无需打开盖体，也能够实现对水泥搅拌的加水，方便操作人员的使用。

[0020] 本实用新型进一步设置为，所述底座底部设有万向轮和定向轮，所述定向轮上设有用于刹车的停止组件，所述停止组件包括与所述底座转动连接的刹车板，所述刹车板下表面固定有限位柱，所述定向轮轮毂上开设有供所述限位柱插入的缺口。

[0021] 通过采用上述技术方案，在底座底部安装万向轮和定向轮，配合使用，便于对水泥搅拌装置进行不同方向的移动，在定向轮上设有刹车板和限位柱和组成的停止组件，利用限位柱与定向轮轮毂上的缺口的插接配合来限制定向轮的转动，从而达到限制水泥搅拌装置移动的目的。

[0022] 本实用新型进一步设置为，所述刹车板与所述底座之间固定有弹簧。

[0023] 通过采用上述技术方案，在刹车板与底座之间安装弹簧，弹簧两端分别与限位板下表面、底座外壁固定，复位时，操作人员只需向上拨动刹车板，刹车板在人的推力和弹簧的弹力作用下自动复位，便于下次使用。

[0024] 综上所述，本实用新型具有以下有益效果：

[0025] 1、当驱动电机工作时，与驱动电机输出端固定连接的主搅拌轴转动，通过主搅拌轴与次搅拌轴之间的传动组件，主搅拌轴转动带动次搅拌轴反向转动，继而使搅拌轴对水泥进行相反方向的搅拌，提升搅拌效果；

[0026] 2、本方案在进料口中可拆卸连接进料盖，用于避免水泥搅拌时扬起灰尘；搅拌时，次搅拌轴与进料盖上圆槽转动连接，为次搅拌轴增添了支撑点，提高次搅拌轴的转动过程中的稳固性，防止次搅拌轴受力不均匀而断裂或变形；

[0027] 3、在底座底部安装万向轮和定向轮，配合使用，便于对水泥搅拌装置进行不同方向的移动，在定向轮上设有刹车板和限位柱和组成的停止组件，利用限位柱与定向轮轮毂上的缺口的插接配合来限制定向轮的转动，从而达到限制水泥搅拌装置移动的目的。

附图说明

[0028] 图1是实施例的整体结构示意图；

[0029] 图2是实施例剖面示意图；

[0030] 图3是实施例中停止组件结构示意图。

[0031] 图中：1、搅拌桶；11、固定板；12、驱动电机；2、底座；21、放置槽； 22、定向轮；23、停止组件；231、刹车板；232、限位柱；233、缺口；234、弹簧；24、万向轮；3、搅拌组件；31、主搅拌轴；32、次搅拌轴；33、搅拌叶；4、传动组件；41、主动锥齿轮；42、从动锥齿轮；43、被动锥齿轮；44、转动轴；5、第一隔板；51、第二隔板；52、连通管；6、升降座；61、升降块；62、气缸；621、活塞杆；7、进料口；71、进料盖；711、贯穿孔；712、L型把手；713、圆槽；8、出料口；81、出料盖；82、出料槽；9、加水组件；91、水箱；92、U型管；93、阀门；94、弧形管。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 如图1和图2所示，一种水泥搅拌装置，包括搅拌桶1以及位于搅拌桶1内部的搅拌

组件3。

[0034] 搅拌桶1为内部中空的圆柱状物体，搅拌桶1一端开设有进料口7，进料口7为圆形的通孔，进料口7中螺纹连接有进料盖71，进料盖71为圆形板状结构，进料盖71上开设有圆槽和贯穿孔711，圆槽713为圆柱形的凹槽，贯穿孔711为圆形的通孔，贯穿孔711上螺纹连接有L型把手，L型把手为圆杆状结构。搅拌桶1另一端设有出料口8，出料口8为圆形的通孔，出料口8中螺纹连接有出料盖81，出料盖81为圆形柱状结构，出料口8正下方相切位置设有出料槽82，出料槽82与出料口8相通。出料口8上方设有固定板11。固定板11与搅拌桶1固定连接，固定板11为方形板状结构，固定板11上固定连接有驱动电机12。

[0035] 搅拌桶1上设有加水组件9，加水组件9包括水箱91、U型管92和弧形管94。水箱91为方形体结构，水箱91固定在搅拌桶1顶端，U型管92为硬质水管，通过挂扣固定在搅拌桶1上，弧形管94为可拉伸水管。U型管92一端与水箱91固定连通，U型管92另一端与弧形管94一端固定连通，U型管92上设有阀门93，弧形管94另一端与贯穿孔711插接配合。

[0036] 搅拌桶1底部设有底座2，底座2为板状结构。底座2上设有放置槽21，放置槽21为方形的凹槽，搅拌桶1底部两端皆设有升降座6，升降座6包括升降块61和气缸62，升降块61为方形体结构，升降块61与搅拌桶1底部固定连接，升降块61放置在放置槽21中，气缸62与底座2底部固定连接的，气缸62活塞杆621与升降块61底端固定连接。底座2底部均匀设有两个万向轮24和两个定向轮22，万向轮24位于进料口7一端的底座2底部，定向轮22位于出料口8一端的底座2底部，便于对水泥搅拌装置进行移动，结合图3所示，定向轮22上设有用于刹车的停止组件23。停止组件23包括刹车板231和限位柱232，刹车板231为板状结构，限位柱232为圆柱体结构。刹车板231与底座2转动连接的，限位柱232与刹车板231下表面固定连接，定向轮22轮毂上开设有供限位柱232插入的缺口233。刹车板231下表面与底座2外壁之间固定连接弹簧234。

[0037] 如图1、图2所示，搅拌组件3包括主搅拌轴31和次搅拌轴32，主搅拌轴31和次搅拌轴32皆为圆柱状结构，主搅拌轴31一端与驱动电机12输出端固定连接，主搅拌轴31另一端固定连接主动锥齿轮41。次搅拌轴32一端与圆槽713转动连接，另一端上固定连接有被动锥齿轮43，主搅拌轴31和次搅拌轴32上皆固定连接有搅拌叶33，搅拌叶33与搅拌桶1内壁贴合滑移。

[0038] 主搅拌轴31与次搅拌轴32之间设有用于改变转动方向的传动组件4。传动组件4包括主动锥齿轮41、从动锥齿轮42和被动锥齿轮43，主动锥齿轮41与从动锥齿轮42啮合，从动锥齿轮42与被动锥齿轮43啮合，从动锥齿轮42与转动轴44固定连接，转动轴44与搅拌桶1内壁转动连接。

[0039] 搅拌桶1内壁固定连接有第一隔板5和第二隔板51，第一隔板5和第二隔板51皆为板状结构。主动锥齿轮41、从动锥齿轮42、被动锥齿轮43以及转动轴44皆位于第一隔板5和第二隔板51之间，第一隔板5与第二隔板51之间固定连接有连通管52，连通管52一端贯穿第一隔板5，连通管52另一端贯穿第二隔板51。

[0040] 本实施例在使用时，当主搅拌轴31在驱动电机12的驱动下转动，固定在主搅拌轴31上的主动锥齿轮41随之转动；主动锥齿轮41转动通过拨动从动锥齿轮42的轮齿，带动从动锥齿轮42转动；从动锥齿轮42转动通过波动被动锥齿轮43的轮齿，带动被动锥齿轮43转动；固定连接在次搅拌轴32上的被动锥齿轮43转动带动次搅拌轴32转动。以此实现主搅拌

轴31与次搅拌轴32在搅拌桶1内部进行方向相反的转动，从而提升搅拌效果。

[0041] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

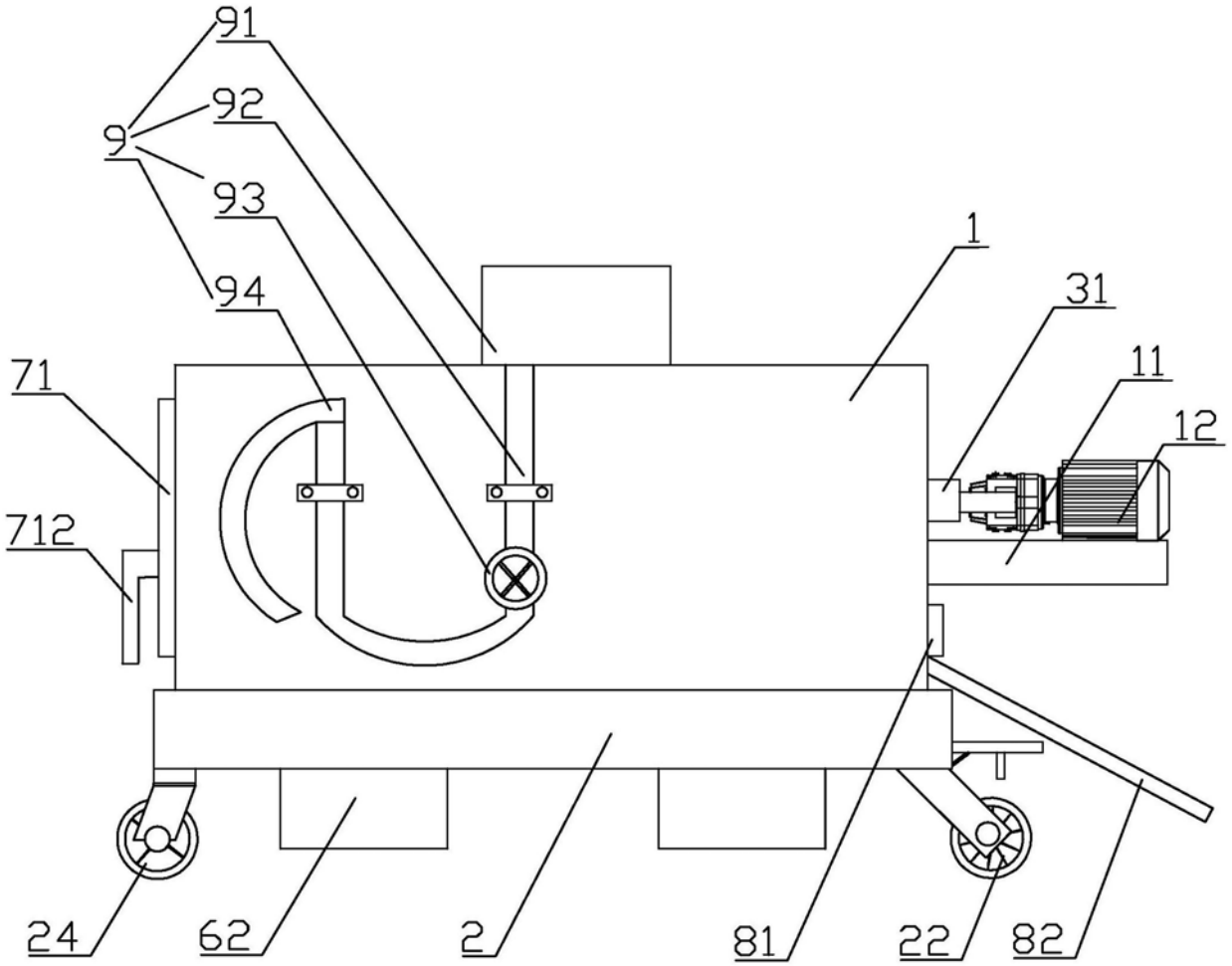


图1

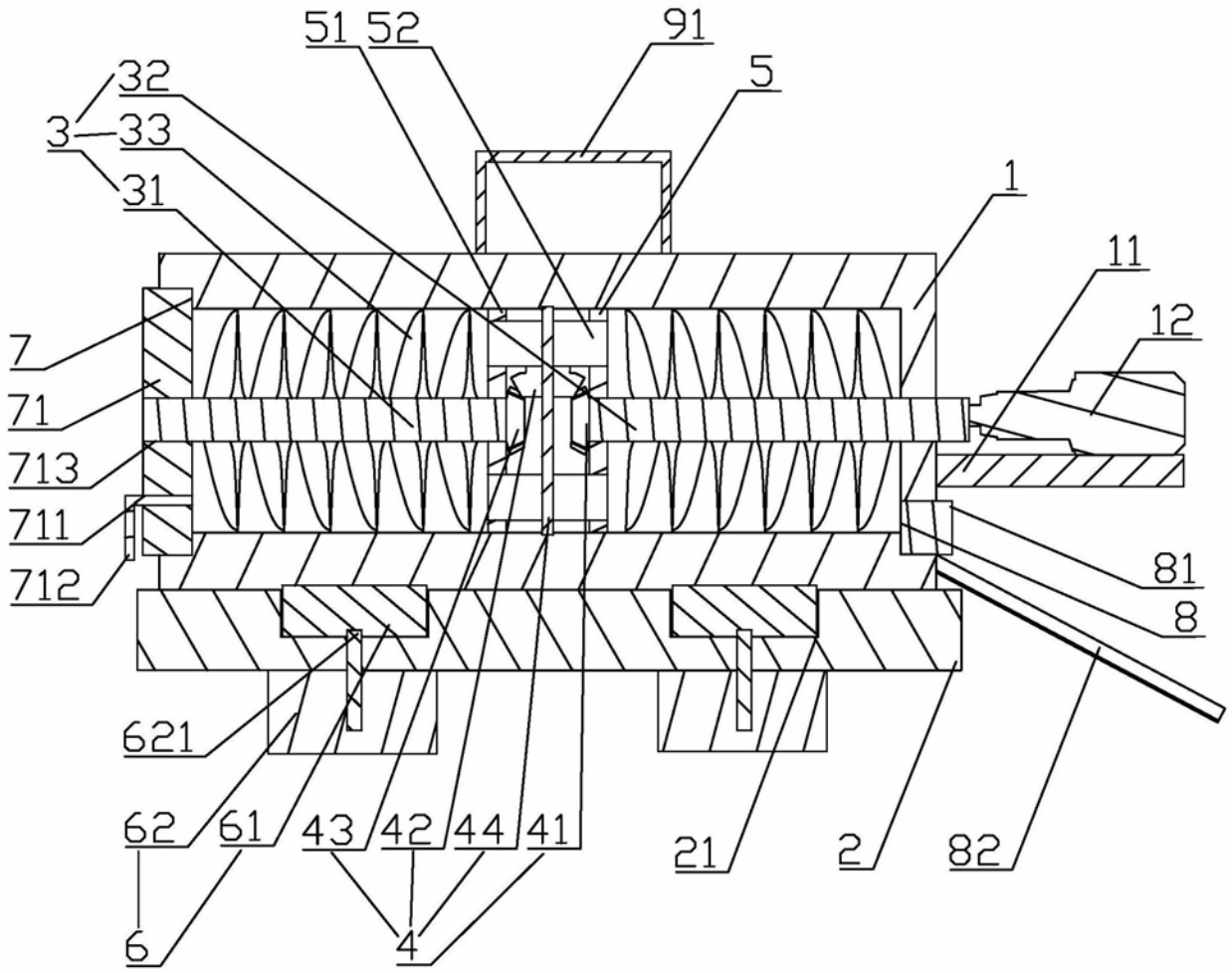

51
52
91
5
32
3
33
31
1
11
12
7
71
713
711
712
81
8
621
62
61
43
42
44
41
21
2
82
6
4

图2

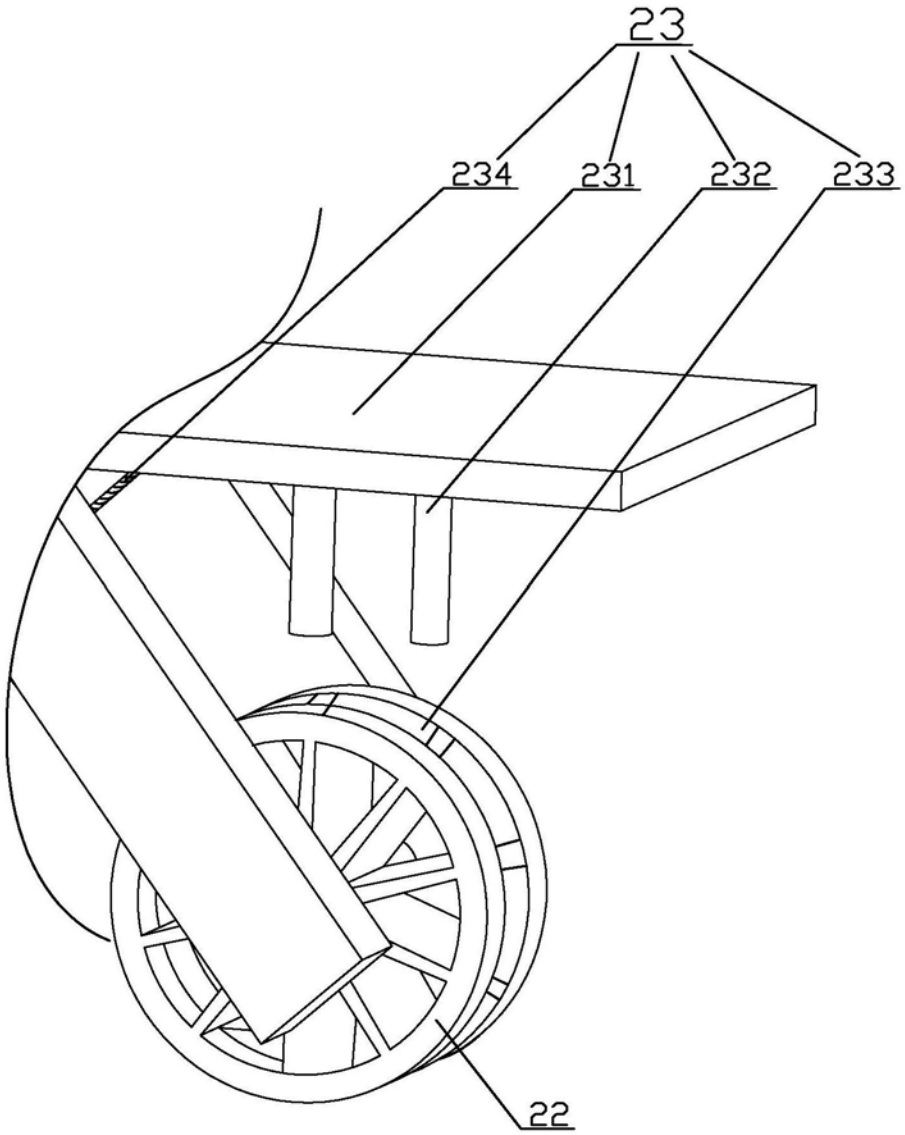


图3