



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108126601 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201711394289.X

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 曾强

地址 510632 广东省广州市黄埔大道西601号暨南大学120号信箱

(72)发明人 周汉一 邹心怡 曾强

(51)Int.Cl.

B01F 11/00(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

B01F 15/02(2006.01)

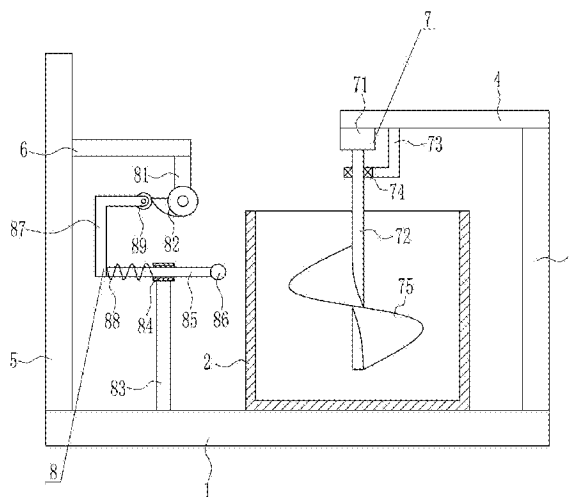
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备

(57)摘要

本发明涉及一种搅拌设备,尤其涉及一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备。本发明要解决的技术问题是提供一种搅拌效率高、搅拌均匀的隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,包括有底板、搅拌桶、右支架、横板、左支架、横杆等;底板的顶部中间设有搅拌桶,底板的顶部左右两侧分别连接有左支架和右支架,右支架的顶部连接有横板,左支架的右侧中部连接有横杆,横板的底部左侧设有搅拌装置,横杆的底部右侧设有震动装置。本发明通过搅拌装置对防水涂料粉末和清水进行搅拌,震动装置和下料装置使得本发明搅拌更均匀、效率更高。



1. 一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,其特征在于,包括有底板(1)、搅拌桶(2)、右支架(3)、横板(4)、左支架(5)、横杆(6)、搅拌装置(7)和震动装置(8),底板(1)的顶部中间设有搅拌桶(2),底板(1)的顶部左右两侧分别连接有左支架(5)和右支架(3),右支架(3)的顶部连接有横板(4),左支架(5)的右侧中部连接有横杆(6),横板(4)的底部左侧设有搅拌装置(7),横杆(6)的底部右侧设有震动装置(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,其特征在于,搅拌装置(7)包括有电机(71)、转轴(72)、第一L型杆(73)、轴承座(74)和螺旋叶片(75),横板(4)的底部左侧安装有电机(71)和第一L型杆(73),电机(71)位于第一L型杆(73)的左侧,电机(71)的输出轴连接有转轴(72),第一L型杆(73)的左端安装有轴承座(74),转轴(72)与轴承座(74)内的轴承过盈连接,转轴(72)的下部连接有螺旋叶片(75),螺旋叶片(75)位于搅拌桶(2)内。

3. 根据权利要求2所述的一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,其特征在于,震动装置(8)包括有安装杆(81)、电动凸轮(82)、支杆(83)、第一导套(84)、第一导杆(85)、锤头(86)、第二L型杆(87)、第一弹簧(88)和滚轮(89),横杆(6)的底部右端连接有安装杆(81),安装杆(81)的底部安装有电动凸轮(82),底板(1)的顶部左方连接有支杆(83),支杆(83)位于左支架(5)和搅拌桶(2)之间,支杆(83)的顶部连接有第一导套(84),第一导套(84)内滑动式设有第一导杆(85),第一导杆(85)的右端连接有锤头(86),锤头(86)位于搅拌桶(2)左方,第一导杆(85)的左端连接有第二L型杆(87),位于第二L型杆(87)和第一导套(84)之间的第一导杆(85)外侧套有第一弹簧(88),第一弹簧(88)的一端与第二L型杆(87)连接,另一端与第一导套(84)连接,第二L型杆(87)的右端安装有滚轮(89),滚轮(89)与电动凸轮(82)接触。

4. 根据权利要求3所述的一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,其特征在于,还包括有下料装置(9),下料装置(9)包括有连杆(91)、放料斗(92)、料筒(93)、第二导套(94)、第二导杆(95)、接触板(96)、第二弹簧(97)和挡板(98),左支架(5)的右侧顶部连接有连杆(91),连杆(91)的右端连接有放料斗(92),放料斗(92)的底部连接有料筒(93),料筒(93)的底部位于搅拌桶(2)顶部的左侧上方,搅拌桶(2)的顶部左侧连接有第二导套(94),第二导套(94)内滑动式设有第二导杆(95),第二导杆(95)的左端连接有接触板(96),接触板(96)与电动凸轮(82)接触,位于接触板(96)与第二导套(94)之间的第二导杆(95)外侧套有第二弹簧(97),第二弹簧(97)的一端与接触板(96)连接,另一端与第二导套(94)连接,第二导杆(95)的右端连接有挡板(98),挡板(98)位于料筒(93)下方,挡板(98)左部开有开口(99),挡板(98)与料筒(93)配合。

5. 根据权利要求4所述的一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,其特征在于,还包括有敲击装置(10),敲击装置(10)包括有支座(101)、转杆(102)、钢珠(103)、压板(104)和第三弹簧(105),横杆(6)的顶部右侧连接有支座(101),支座(101)上铰接有转杆(102),转杆(102)的右端连接有钢珠(103),钢珠(103)位于料筒(93)的中部左侧,转杆(102)的左端连接有压板(104),压板(104)的底部与横杆(6)的顶部左侧之间连接有第三弹簧(105)。

6. 根据权利要求5所述的一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,其特征在于,还包括有连板(11)、第四弹簧(12)和刮板(13),转轴(72)的底部连接有连板(11),连板(11)的底部连接有第四弹簧(12),第四弹簧(12)的底端连接有刮板(13),刮板(13)与搅拌桶(2)内底部

接触。

7. 根据权利要求6所述的一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,其特征在于,还包括有出料管(14)和阀门(15),搅拌桶(2)的右侧下部连接有出料管(14),出料管(14)与搅拌桶(2)连通,出料管(14)上安装有阀门(15)。

一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种搅拌设备,尤其涉及一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备。

背景技术

[0002] 隧道是修建在地下或水下或者在山体中,铺设铁路或修筑公路供机动车辆通行的建筑物。根据其所在位置可分为山岭隧道、水下隧道和城市隧道三大类。为缩短距离和避免大坡道而从山岭或丘陵下穿越的称为山岭隧道;为穿越河流或海峡而从河下或海底通过的称为水下隧道;为适应铁路通过大城市的需要而在城市地下穿越的称为城市隧道。这三类隧道中修建最多的是山岭隧道。

[0003] 隧道防水涂料是在饰面型防火涂料基础上结合自身要求发展起来的,因而原料的研究及选用可参考饰面型防火涂料。隧道防水涂料作为特种涂料,除了应具有普通涂料的装饰作用和对电缆基材提供物理保护外,还需要具有阻燃耐火的特殊功能,这就要求它们在一定温度下能发泡形成防火隔热层。因此对其基料有一个特殊要求,要求基料能与整个涂料体系协和,使涂料既有良好的机械理化机能,又能在受火时形成较好的泡沫隔热层,为了达到一定的阻燃耐火时间,要求发泡层在高温下也不脱落。另外电缆橡胶类材料是高弹性体,并且电缆需要常常检验移动,这就要求涂层应具有足够的耐伸缩变化的机能,还要求防水涂料对橡胶电缆类材料无侵蚀机能、附着力好、室温固化性好、涂膜装饰性好。

[0004] 隧道施工时,需对隧道墙面喷涂防水涂料,防水涂料是将防水涂料粉末和清水按一定比例充分搅拌所得,目前的搅拌设备搅拌效率较低、搅拌不够均匀,因此亟需研发一种搅拌效率高、搅拌均匀的隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备。

发明内容

[0005] (1)要解决的技术问题

本发明为了克服目前的搅拌设备搅拌效率较低、搅拌不够均匀的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种搅拌效率高、搅拌均匀的隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备。

[0006] (2)技术方案

为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,包括有底板、搅拌桶、右支架、横板、左支架、横杆、搅拌装置和震动装置,底板的顶部中间设有搅拌桶,底板的顶部左右两侧分别连接有左支架和右支架,右支架的顶部连接有横板,左支架的右侧中部连接有横杆,横板的底部左侧设有搅拌装置,横杆的底部右侧设有震动装置。

[0007] 优选地,搅拌装置包括有电机、转轴、第一L型杆、轴承座和螺旋叶片,横板的底部左侧安装有电机和第一L型杆,电机位于第一L型杆的左侧,电机的输出轴连接有转轴,第一L型杆的左端安装有轴承座,转轴与轴承座内的轴承过盈连接,转轴的下部连接有螺旋叶片,螺旋叶片位于搅拌桶内。

[0008] 优选地,震动装置包括有安装杆、电动凸轮、支杆、第一导套、第一导杆、锤头、第二

L型杆、第一弹簧和滚轮,横杆的底部右端连接有安装杆,安装杆的底部安装有电动凸轮,底板的顶部左方连接有支杆,支杆位于左支架和搅拌桶之间,支杆的顶部连接有第一导套,第一导套内滑动式设有第一导杆,第一导杆的右端连接有锤头,锤头位于搅拌桶左方,第一导杆的左端连接有第二L型杆,位于第二L型杆和第一导套之间的第一导杆外侧套有第一弹簧,第一弹簧的一端与第二L型杆连接,另一端与第一导套连接,第二L型杆的右端安装有滚轮,滚轮与电动凸轮接触。

[0009] 优选地,还包括有下料装置,下料装置包括有连杆、放料斗、料筒、第二导套、第二导杆、接触板、第二弹簧和挡板,左支架的右侧顶部连接有连杆,连杆的右端连接有放料斗,放料斗的底部连接有料筒,料筒的底部位于搅拌桶顶部的左侧上方,搅拌桶的顶部左侧连接有第二导套,第二导套内滑动式设有第二导杆,第二导杆的左端连接有接触板,接触板与电动凸轮接触,位于接触板与第二导套之间的第二导杆外侧套有第二弹簧,第二弹簧的一端与接触板连接,另一端与第二导套连接,第二导杆的右端连接有挡板,挡板位于料筒下方,挡板左部开有开口,挡板与料筒配合。

[0010] 优选地,还包括有敲击装置,敲击装置包括有支座、转杆、钢珠、压板和第三弹簧,横杆的顶部右侧连接有支座,支座上铰接有转杆,转杆的右端连接有钢珠,钢珠位于料筒的中部左侧,转杆的左端连接有压板,压板的底部与横杆的顶部左侧之间连接有第三弹簧。

[0011] 优选地,还包括有连板、第四弹簧和刮板,转轴的底部连接有连板,连板的底部连接有第四弹簧,第四弹簧的底端连接有刮板,刮板与搅拌桶内底部接触。

[0012] 优选地,还包括有出料管和阀门,搅拌桶的右侧下部连接有出料管,出料管与搅拌桶连通,出料管上安装有阀门。

[0013] 工作原理:使用时,将适量的防水涂料粉末和清水按一定的比例倒入搅拌桶内,启动搅拌装置运行,从而对搅拌桶内的防水涂料粉末和清水进行搅拌,搅拌过程中,启动震动装置运行,使得搅拌桶产生震动,从而将搅拌桶内壁上的涂料抖落,进而使得涂料搅拌更均匀,提高搅拌效率,搅拌完成后,关闭驱动装置和震动装置,将搅拌好的涂料从搅拌桶内取出,再通过喷涂设备喷涂在隧道墙面上。

[0014] 因为搅拌装置包括有电机、转轴、第一L型杆、轴承座和螺旋叶片,横杆的底部左侧安装有电机和第一L型杆,电机位于第一L型杆的左侧,电机的输出轴连接有转轴,第一L型杆的左端安装有轴承座,转轴与轴承座内的轴承过盈连接,转轴的下部连接有螺旋叶片,螺旋叶片位于搅拌桶内。所以,启动电机,电机转动带动转轴转动,从而带动螺旋叶片转动,进而对搅拌桶内的涂料粉末和清水进行搅拌,搅拌完成后,关闭电机。

[0015] 因为震动装置包括有安装杆、电动凸轮、支杆、第一导套、第一导杆、锤头、第二L型杆、第一弹簧和滚轮,横杆的底部右端连接有安装杆,安装杆的底部安装有电动凸轮,底板的顶部左方连接有支杆,支杆位于左支架和搅拌桶之间,支杆的顶部连接有第一导套,第一导套内滑动式设有第一导杆,第一导杆的右端连接有锤头,锤头位于搅拌桶左方,第一导杆的左端连接有第二L型杆,位于第二L型杆和第一导套之间的第一导杆外侧套有第一弹簧,第一弹簧的一端与第二L型杆连接,另一端与第一导套连接,第二L型杆的右端安装有滚轮,滚轮与电动凸轮接触。所以,启动电动凸轮逆时针转动,当电动凸轮的凸起部分转至滚轮时,滚轮通过第二L型杆带动第一导杆向左移动,第一弹簧被拉伸,第一导杆带动锤头向左移动,当电动凸轮的凸起部分转离滚轮时,在第一弹簧的作用下,第一导杆带动锤头快速向

右移动,锤头敲击搅拌桶左侧中部,使搅拌桶产生震动,从而将搅拌桶内壁上的涂料抖落,使得涂料搅拌更均匀,提高搅拌效率。

[0016] 因为还包括有下料装置,下料装置包括有连杆、放料斗、料筒、第二导套、第二导杆、接触板、第二弹簧和挡板,左支架的右侧顶部连接有连杆,连杆的右端连接有放料斗,放料斗的底部连接有料筒,料筒的底部位于搅拌桶顶部的左侧上方,搅拌桶的顶部左侧连接有第二导套,第二导套内滑动式设有第二导杆,第二导杆的左端连接有接触板,接触板与电动凸轮接触,位于接触板与第二导套之间的第二导杆外侧套有第二弹簧,第二弹簧的一端与接触板连接,另一端与第二导套连接,第二导杆的右端连接有挡板,挡板位于料筒下方,挡板左部开有开口,挡板与料筒配合。所以,先将适量的防水涂料粉末倒入放料斗内,往搅拌桶内倒入适量清水,使用时,当电动凸轮的凸起部分转至接触板时,接触板通过第二导杆带动挡板向右移动,第二弹簧被压缩,当开口移至料筒底部时,放料斗内的防水涂料从料筒经开口落至搅拌桶内,当电动凸轮的凸起部分转离接触板时,在第二弹簧的作用下,接触板通过第二导杆带动挡板向左移动,使得开口与料筒分离,挡板挡住料筒底部,放料斗内的防水涂料粉末不能落下,如此反复,防水涂料粉末间歇式落至搅拌桶内,使得防水涂料搅拌更均匀,进一步提高搅拌效率。

[0017] 因为还包括有敲击装置,敲击装置包括有支座、转杆、钢珠、压板和第三弹簧,横杆的顶部右侧连接有支座,支座上铰接有转杆,转杆的右端连接有钢珠,钢珠位于料筒的中部左侧,转杆的左端连接有压板,压板的底部与横杆的顶部左侧之间连接有第三弹簧。所以,当开口移至料筒底部时,向下按压压板,第三弹簧被压缩,压板带动转杆逆时针转动,从而带动钢珠向右摆动敲击料筒左侧中部,使得放料斗内防水涂料更顺畅从料筒内落下,从而更进一步提高搅拌效率。

[0018] 因为还包括有连板、第四弹簧和刮板,转轴的底部连接有连板,连板的底部连接有第四弹簧,第四弹簧的底端连接有刮板,刮板与搅拌桶内底部接触。所以,转轴转动带动连板转动,从而通过第四弹簧带动刮板转动,使得刮板刮划搅拌桶内底部,防止防水涂料沉淀,从而使得涂料搅拌更均匀。

[0019] 因为还包括有出料管和阀门,搅拌桶的右侧下部连接有出料管,出料管与搅拌桶连通,出料管上安装有阀门。所以,搅拌完成后,打开阀门,搅拌好的防水涂料从出料管排出,使得搅拌好的防水涂料更方便取出。

[0020] (3)有益效果

本发明通过搅拌装置对防水涂料粉末和清水进行搅拌,震动装置和下料装置使得本发明搅拌更均匀、效率更高,敲击装置使得防水涂料粉末更顺畅落下,达到了搅拌效率高、搅拌均匀的效果。

附图说明

[0021] 图1为本发明的第一种主视图的剖视示意图。

[0022] 图2为本发明的第二种主视图的剖视示意图。

[0023] 图3为本发明的第三种主视图的剖视示意图。

[0024] 图4为本发明的第四种主视图的剖视示意图。

[0025] 附图中的标记为:1-底板,2-搅拌桶,3-右支架,4-横板,5-左支架,6-横杆,7-搅拌

装置,71-电机,72-转轴,73-第一L型杆,74-轴承座,75-螺旋叶片,8-震动装置,81-安装杆,82-电动凸轮,83-支杆,84-第一导套,85-第一导杆,86-锤头,87-第二L型杆,88-第一弹簧,89-滚轮,9-下料装置,91-连杆,92-放料斗,93-料筒,94-第二导套,95-第二导杆,96-接触板,97-第二弹簧,98-挡板,99-开口,10-敲击装置,101-支座,102-转杆,103-钢珠,104-压板,105-第三弹簧,11-连板,12-第四弹簧,13-刮板,14-出料管,15-阀门。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0027] 实施例1

一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,如图1-4所示,包括有底板1、搅拌桶2、右支架3、横板4、左支架5、横杆6、搅拌装置7和震动装置8,底板1的顶部中间设有搅拌桶2,底板1的顶部左右两侧分别连接有左支架5和右支架3,右支架3的顶部连接有横板4,左支架5的右侧中部连接有横杆6,横板4的底部左侧设有搅拌装置7,横杆6的底部右侧设有震动装置8。

[0028] 实施例2

一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,如图1-4所示,包括有底板1、搅拌桶2、右支架3、横板4、左支架5、横杆6、搅拌装置7和震动装置8,底板1的顶部中间设有搅拌桶2,底板1的顶部左右两侧分别连接有左支架5和右支架3,右支架3的顶部连接有横板4,左支架5的右侧中部连接有横杆6,横板4的底部左侧设有搅拌装置7,横杆6的底部右侧设有震动装置8。

[0029] 搅拌装置7包括有电机71、转轴72、第一L型杆73、轴承座74和螺旋叶片75,横板4的底部左侧安装有电机71和第一L型杆73,电机71位于第一L型杆73的左侧,电机71的输出轴连接有转轴72,第一L型杆73的左端安装有轴承座74,转轴72与轴承座74内的轴承过盈连接,转轴72的下部连接有螺旋叶片75,螺旋叶片75位于搅拌桶2内。

[0030] 实施例3

一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,如图1-4所示,包括有底板1、搅拌桶2、右支架3、横板4、左支架5、横杆6、搅拌装置7和震动装置8,底板1的顶部中间设有搅拌桶2,底板1的顶部左右两侧分别连接有左支架5和右支架3,右支架3的顶部连接有横板4,左支架5的右侧中部连接有横杆6,横板4的底部左侧设有搅拌装置7,横杆6的底部右侧设有震动装置8。

[0031] 搅拌装置7包括有电机71、转轴72、第一L型杆73、轴承座74和螺旋叶片75,横板4的底部左侧安装有电机71和第一L型杆73,电机71位于第一L型杆73的左侧,电机71的输出轴连接有转轴72,第一L型杆73的左端安装有轴承座74,转轴72与轴承座74内的轴承过盈连接,转轴72的下部连接有螺旋叶片75,螺旋叶片75位于搅拌桶2内。

[0032] 震动装置8包括有安装杆81、电动凸轮82、支杆83、第一导套84、第一导杆85、锤头86、第二L型杆87、第一弹簧88和滚轮89,横杆6的底部右端连接有安装杆81,安装杆81的底部安装有电动凸轮82,底板1的顶部左方连接有支杆83,支杆83位于左支架5和搅拌桶2之间,支杆83的顶部连接有第一导套84,第一导套84内滑动式设有第一导杆85,第一导杆85的右端连接有锤头86,锤头86位于搅拌桶2左方,第一导杆85的左端连接有第二L型杆87,位于第二L型杆87和第一导套84之间的第一导杆85外侧套有第一弹簧88,第一弹簧88的一端与第二L型杆87连接,另一端与第一导套84连接,第二L型杆87的右端安装有滚轮89,滚轮89与电动凸轮82接触。

[0033] 实施例4

一种隧道施工用墙面防水涂料搅拌设备,如图1-4所示,包括有底板1、搅拌桶2、右支架3、横板4、左支架5、横杆6、搅拌装置7和震动装置8,底板1的顶部中间设有搅拌桶2,底板1的顶部左右两侧分别连接有左支架5和右支架3,右支架3的顶部连接有横板4,左支架5的右侧中部连接有横杆6,横板4的底部左侧设有搅拌装置7,横杆6的底部右侧设有震动装置8。

[0034] 搅拌装置7包括有电机71、转轴72、第一L型杆73、轴承座74和螺旋叶片75,横板4的底部左侧安装有电机71和第一L型杆73,电机71位于第一L型杆73的左侧,电机71的输出轴连接有转轴72,第一L型杆73的左端安装有轴承座74,转轴72与轴承座74内的轴承过盈连接,转轴72的下部连接有螺旋叶片75,螺旋叶片75位于搅拌桶2内。

[0035] 震动装置8包括有安装杆81、电动凸轮82、支杆83、第一导套84、第一导杆85、锤头86、第二L型杆87、第一弹簧88和滚轮89,横杆6的底部右端连接有安装杆81,安装杆81的底部安装有电动凸轮82,底板1的顶部左方连接有支杆83,支杆83位于左支架5和搅拌桶2之间,支杆83的顶部连接有第一导套84,第一导套84内滑动式设有第一导杆85,第一导杆85的右端连接有锤头86,锤头86位于搅拌桶2左方,第一导杆85的左端连接有第二L型杆87,位于第二L型杆87和第一导套84之间的第一导杆85外侧套有第一弹簧88,第一弹簧88的一端与第二L型杆87连接,另一端与第一导套84连接,第二L型杆87的右端安装有滚轮89,滚轮89与电动凸轮82接触。

[0036] 还包括有下料装置9,下料装置9包括有连杆91、放料斗92、料筒93、第二导套94、第二导杆95、接触板96、第二弹簧97和挡板98,左支架5的右侧顶部连接有连杆91,连杆91的右端连接有放料斗92,放料斗92的底部连接有料筒93,料筒93的底部位于搅拌桶2顶部的左侧上方,搅拌桶2的顶部左侧连接有第二导套94,第二导套94内滑动式设有第二导杆95,第二导杆95的左端连接有接触板96,接触板96与电动凸轮82接触,位于接触板96与第二导套94之间的第二导杆95外侧套有第二弹簧97,第二弹簧97的一端与接触板96连接,另一端与第二导套94连接,第二导杆95的右端连接有挡板98,挡板98位于料筒93下方,挡板98左部开有开口99,挡板98与料筒93配合。

[0037] 还包括有敲击装置10,敲击装置10包括有支座101、转杆102、钢珠103、压板104和第三弹簧105,横杆6的顶部右侧连接有支座101,支座101上铰接有转杆102,转杆102的右端连接有钢珠103,钢珠103位于料筒93的中部左侧,转杆102的左端连接有压板104,压板104的底部与横杆6的顶部左侧之间连接有第三弹簧105。

[0038] 还包括有连板11、第四弹簧12和刮板13,转轴72的底部连接有连板11,连板11的底部连接有第四弹簧12,第四弹簧12的底端连接有刮板13,刮板13与搅拌桶2内底部接触。

[0039] 还包括有出料管14和阀门15,搅拌桶2的右侧下部连接有出料管14,出料管14与搅拌桶2连通,出料管14上安装有阀门15。

[0040] 工作原理:使用时,将适量的防水涂料粉末和清水按一定的比例倒入搅拌桶2内,启动搅拌装置7运行,从而对搅拌桶2内的防水涂料粉末和清水进行搅拌,搅拌过程中,启动震动装置8运行,使得搅拌桶2产生震动,从而将搅拌桶2内壁上的涂料抖落,进而使得涂料搅拌更均匀,提高搅拌效率,搅拌完成后,关闭驱动装置和震动装置8,将搅拌好的涂料从搅拌桶2内取出,再通过喷涂设备喷涂在隧道墙面上。

[0041] 因为搅拌装置7包括有电机71、转轴72、第一L型杆73、轴承座74和螺旋叶片75,横

板4的底部左侧安装有电机71和第一L型杆73,电机71位于第一L型杆73的左侧,电机71的输出轴连接有转轴72,第一L型杆73的左端安装有轴承座74,转轴72与轴承座74内的轴承过盈连接,转轴72的下部连接有螺旋叶片75,螺旋叶片75位于搅拌桶2内。所以,启动电机71,电机71转动带动转轴72转动,从而带动螺旋叶片75转动,进而对搅拌桶2内的涂料粉末和清水进行搅拌,搅拌完成后,关闭电机71。

[0042] 因为震动装置8包括有安装杆81、电动凸轮82、支杆83、第一导套84、第一导杆85、锤头86、第二L型杆87、第一弹簧88和滚轮89,横杆6的底部右端连接有安装杆81,安装杆81的底部安装有电动凸轮82,底板1的顶部左方连接有支杆83,支杆83位于左支架5和搅拌桶2之间,支杆83的顶部连接有第一导套84,第一导套84内滑动式设有第一导杆85,第一导杆85的右端连接有锤头86,锤头86位于搅拌桶2左方,第一导杆85的左端连接有第二L型杆87,位于第二L型杆87和第一导套84之间的第一导杆85外侧套有第一弹簧88,第一弹簧88的一端与第二L型杆87连接,另一端与第一导套84连接,第二L型杆87的右端安装有滚轮89,滚轮89与电动凸轮82接触。所以,启动电动凸轮82逆时针转动,当电动凸轮82的凸起部分转至滚轮89时,滚轮89通过第二L型杆87带动第一导杆85向左移动,第一弹簧88被拉伸,第一导杆85带动锤头86向左移动,当电动凸轮82的凸起部分转离滚轮89时,在第一弹簧88的作用下,第一导杆85带动锤头86快速向右移动,锤头86敲击搅拌桶2左侧中部,使搅拌桶2产生震动,从而将搅拌桶2内壁上的涂料抖落,使得涂料搅拌更均匀,提高搅拌效率。

[0043] 因为还包括有下料装置9,下料装置9包括有连杆91、放料斗92、料筒93、第二导套94、第二导杆95、接触板96、第二弹簧97和挡板98,左支架5的右侧顶部连接有连杆91,连杆91的右端连接有放料斗92,放料斗92的底部连接有料筒93,料筒93的底部位于搅拌桶2顶部的左侧上方,搅拌桶2的顶部左侧连接有第二导套94,第二导套94内滑动式设有第二导杆95,第二导杆95的左端连接有接触板96,接触板96与电动凸轮82接触,位于接触板96与第二导套94之间的第二导杆95外侧套有第二弹簧97,第二弹簧97的一端与接触板96连接,另一端与第二导套94连接,第二导杆95的右端连接有挡板98,挡板98位于料筒93下方,挡板98左部开有开口99,挡板98与料筒93配合。所以,先将适量的防水涂料粉末倒入放料斗92内,往搅拌桶2内倒入适量清水,使用时,当电动凸轮82的凸起部分转至接触板96时,接触板96通过第二导杆95带动挡板98向右移动,第二弹簧97被压缩,当开口99移至料筒93底部时,放料斗92内的防水涂料从料筒93经开口99落至搅拌桶2内,当电动凸轮82的凸起部分转离接触板96时,在第二弹簧97的作用下,接触板96通过第二导杆95带动挡板98向左移动,使得开口99与料筒93分离,挡板98挡住料筒93底部,放料斗92内的防水涂料粉末不能落下,如此反复,防水涂料粉末间歇式落至搅拌桶2内,使得防水涂料搅拌更均匀,进一步提高搅拌效率。

[0044] 因为还包括有敲击装置10,敲击装置10包括有支座101、转杆102、钢珠103、压板104和第三弹簧105,横杆6的顶部右侧连接有支座101,支座101上铰接有转杆102,转杆102的右端连接有钢珠103,钢珠103位于料筒93的中部左侧,转杆102的左端连接有压板104,压板104的底部与横杆6的顶部左侧之间连接有第三弹簧105。所以,当开口99移至料筒93底部时,向下按压压板104,第三弹簧105被压缩,压板104带动转杆102逆时针转动,从而带动钢珠103向右摆动敲击料筒93左侧中部,使得放料斗92内防水涂料更顺畅从料筒93内落下,从而更进一步提高搅拌效率。

[0045] 因为还包括有连板11、第四弹簧12和刮板13,转轴72的底部连接有连板11,连板11

的底部连接有第四弹簧12,第四弹簧12的底端连接有刮板13,刮板13与搅拌桶2内底部接触。所以,转轴72转动带动连板11转动,从而通过第四弹簧12带动刮板13转动,使得刮板13刮划搅拌桶2内底部,防止防水涂料沉淀,从而使得涂料搅拌更均匀。

[0046] 因为还包括有出料管14和阀门15,搅拌桶2的右侧下部连接有出料管14,出料管14与搅拌桶2连通,出料管14上安装有阀门15。所以,搅拌完成后,打开阀门15,搅拌好的防水涂料从出料管14排出,使得搅拌好的防水涂料更方便取出。

[0047] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但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、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

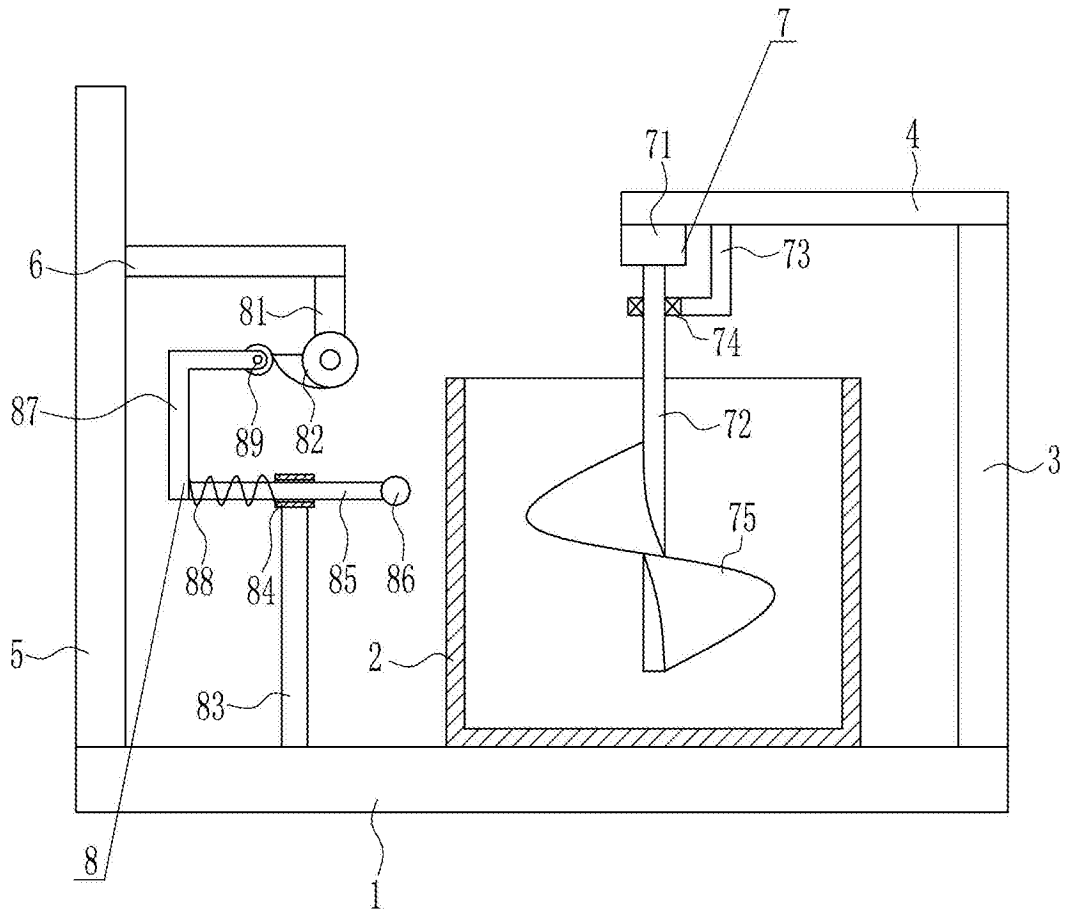


图1

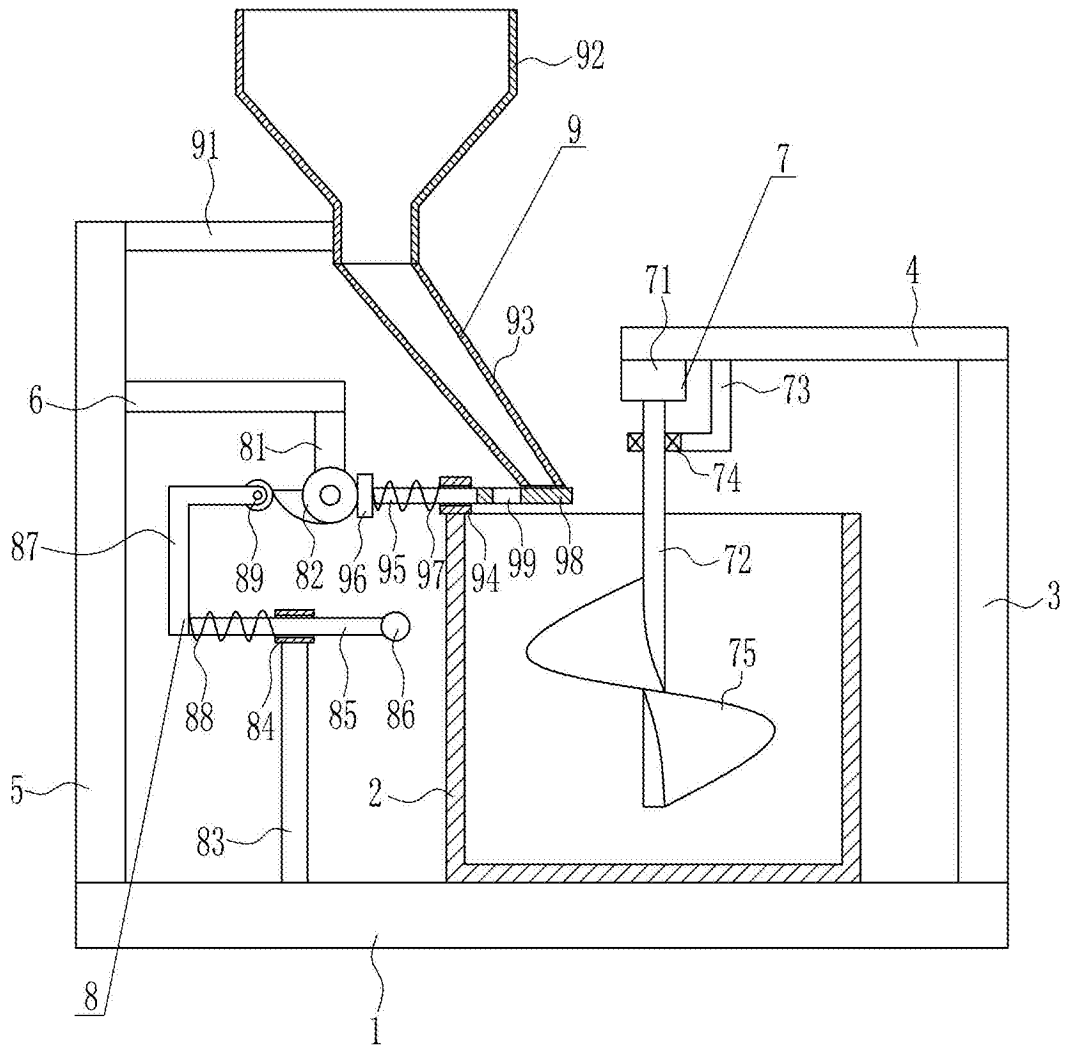


图2

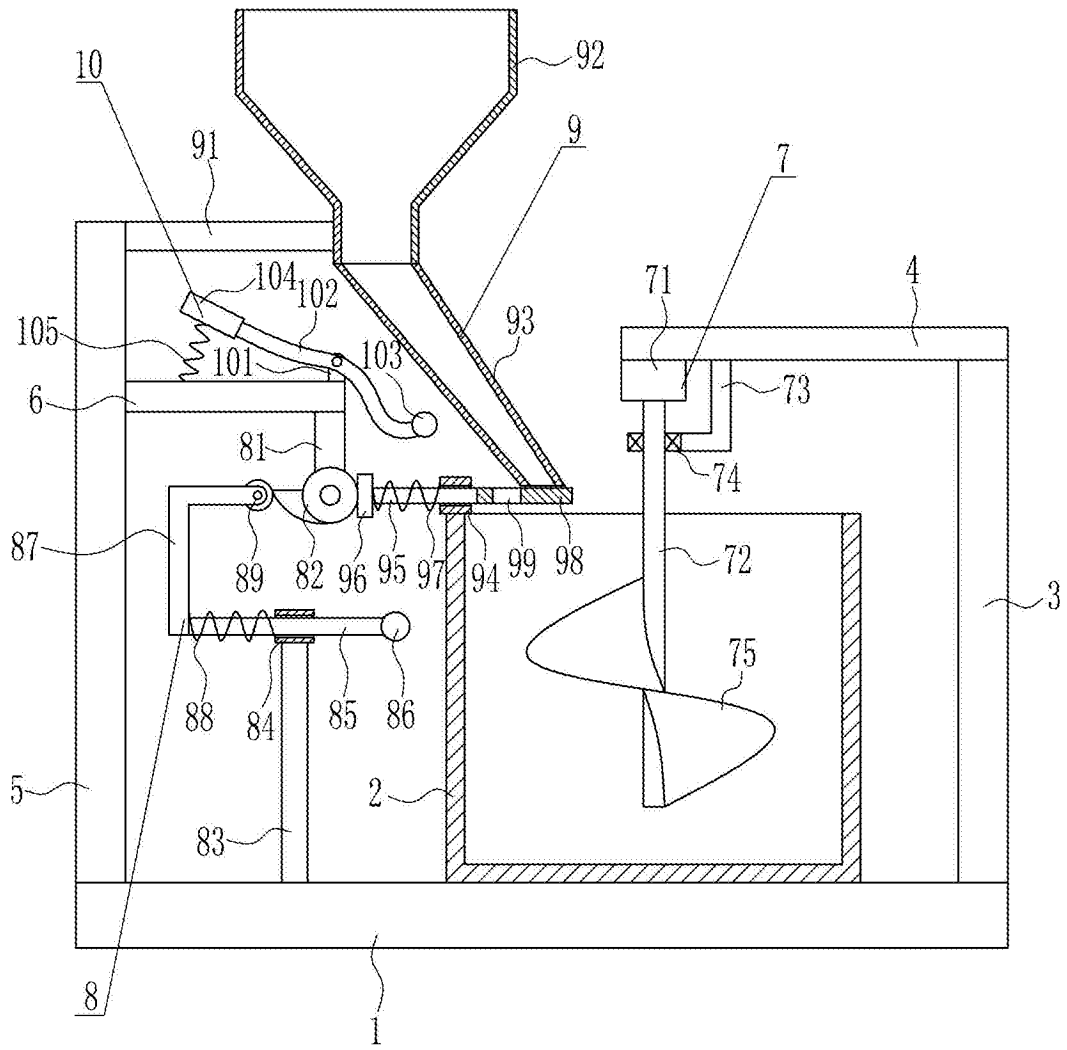


图3

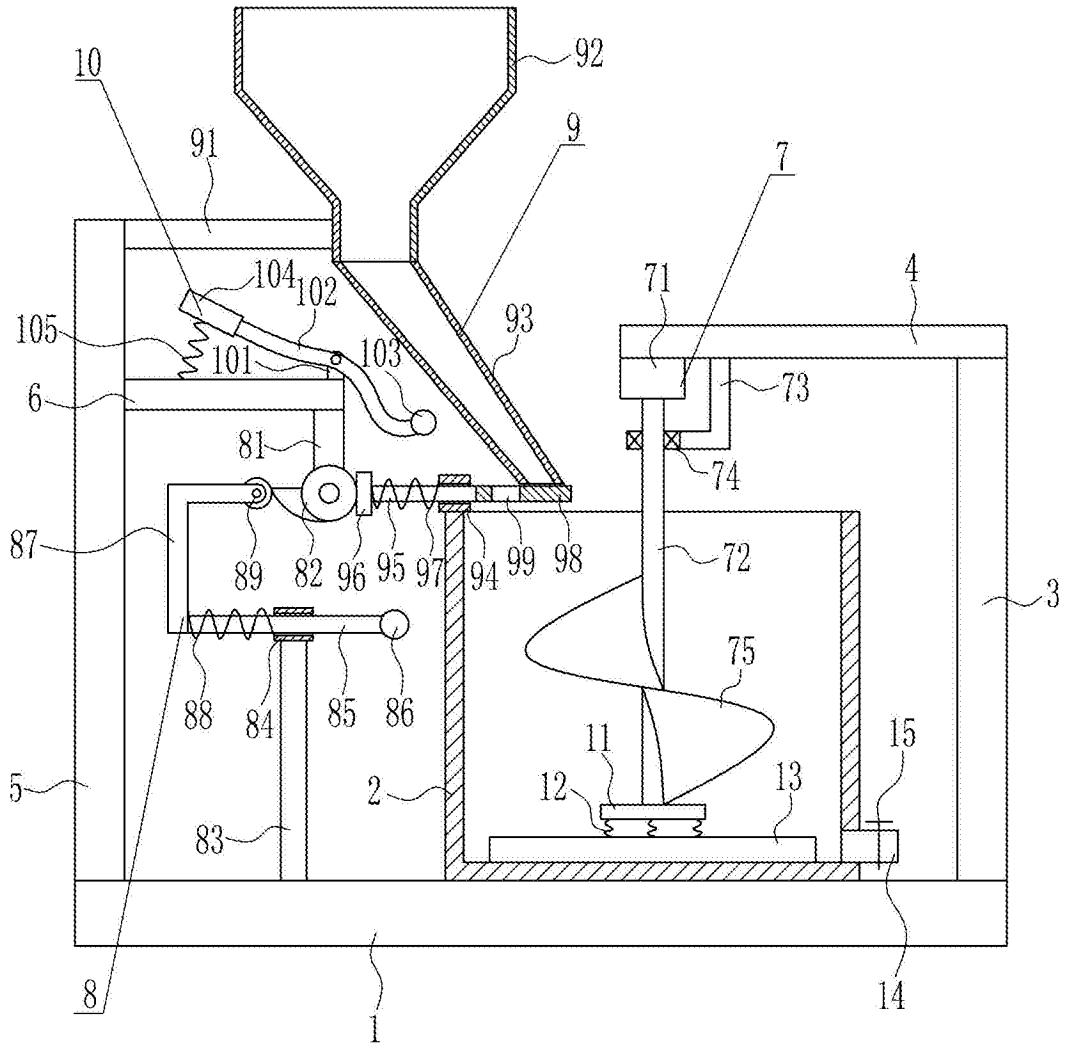


图4