



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106362940 B

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201610738592.6

B07B 1/42(2006.01)

(22)申请日 2016.08.26

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106362940 A

CN 205392951 U, 2016.07.27,

CN 205324148 U, 2016.06.22,

CN 105750281 A, 2016.07.13,

CN 205165162 U, 2016.04.20,

CN 205416025 U, 2016.08.03,

JP 特开2012-20215 A, 2012.02.02,

JP 特开2002-177936 A, 2002.06.25,

(43)申请公布日 2017.02.01

(73)专利权人 佛山市高明区班格混凝土有限公司

地址 528500 广东省佛山市高明区荷城街道蓬山路11号

审查员 杨娜娜

(72)发明人 卢明杰

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司  
11508

代理人 邱雨家

(51)Int. Cl.

B07B 1/28(2006.01)

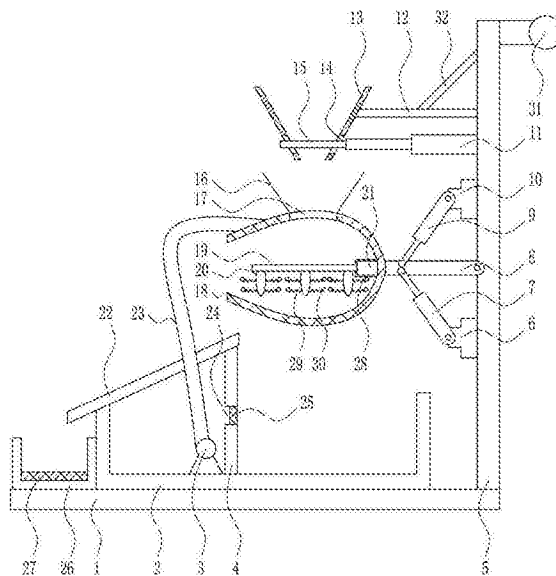
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种建筑用混凝土快速分离装置

(57)摘要

本发明涉及一种分离装置,尤其涉及一种建筑用混凝土快速分离装置。本发明要解决的技术问题是提供一种分离速度快的建筑用混凝土快速分离装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种建筑用混凝土快速分离装置,包括有底板、分离框、水泵、隔板、右支架、第一摆动座、第一电动推杆、支撑板、第二电动推杆、第二摆动座等;分离框位于右支架的左方,分离框内底部设有水泵和隔板,水泵位于隔板左方,水泵上设有软管,隔板上开有第三通孔,第三通孔内设有滤网,隔板顶部设有导向板。本发明达到了混凝土分离速度快、装置的结构简单、装置的制作成本低和装置的操作简单的效果,并且水泵可以实现水资源的重复使用。



1. 一种建筑用混凝土快速分离装置,其特征在于,包括有底板(1)、分离框(2)、水泵(3)、隔板(4)、右支架(5)、第一摆动座(6)、第一电动推杆(7)、支撑板(8)、第二电动推杆(9)、第二摆动座(10)、第三电动推杆(11)、支杆(12)、进料斗(13)、卡板(15)、收集板(16)、分离槽(18)、转轴(19)、搅拌叶片(20)、旋转电机(21)、导向板(22)、软管(23)和滤网(25);底板(1)顶部设有分离框(2)和右支架(5),分离框(2)位于右支架(5)的左方,分离框(2)内底部设有水泵(3)和隔板(4),水泵(3)位于隔板(4)左方,水泵(3)上设有软管(23),隔板(4)上开有第三通孔(24),第三通孔(24)内设有滤网(25),隔板(4)顶部设有导向板(22),导向板(22)底部与分离框(2)左壁连接,右支架(5)左侧从上至下依次设有支杆(12)、第三电动推杆(11)、第二摆动座(10)、支撑板(8)和第一摆动座(6),支撑板(8)与右支架(5)为铰接连接,支杆(12)左端设有进料斗(13),进料斗(13)上开有第一通孔(14),第三电动推杆(11)左端设有卡板(15),卡板(15)穿过第一通孔(14),第二摆动座(10)上铰接连接有第二电动推杆(9),第二电动推杆(9)底端与支撑板(8)前侧铰接连接,第一摆动座(6)上铰接连接有第一电动推杆(7),第一电动推杆(7)顶端与支撑板(8)前侧铰接连接,支撑板(8)左侧设有分离槽(18),分离槽(18)顶部开有第二通孔(17),第二通孔(17)位于进料斗(13)正下方,分离槽(18)顶部第二通孔(17)左右两侧均设有收集板(16),分离槽(18)顶部与软管(23)连接,分离槽(18)内右壁设有旋转电机(21),旋转电机(21)左侧设有转轴(19),转轴(19)上设有搅拌叶片(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用混凝土快速分离装置,其特征在于,还包括有收集框(26),底板(1)顶部左侧设有收集框(26),收集框(26)位于分离框(2)左方,收集框(26)位于导向板(22)下方,收集框(26)的主视形状为凹形,收集框(26)的底面形状为长方形,收集框(26)的高度为16cm。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑用混凝土快速分离装置,其特征在于,还包括有橡胶垫(27),收集框(26)内设有橡胶垫(27),橡胶垫(27)与收集框(26)为非固定连接,橡胶垫(27)为水平设置,橡胶垫(27)的立体形状为长方体,橡胶垫(27)的高度为3cm,橡胶垫(27)的材质为天然橡胶。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑用混凝土快速分离装置,其特征在于,还包括有隔水层(28),旋转电机(21)外围设有隔水层(28),隔水层(28)位于分离槽(18)内,隔水层(28)与旋转电机(21)为固定连接,隔水层(28)的厚度为1cm,隔水层(28)为水平设置,隔水层(28)的材质为玻璃钢薄壳。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑用混凝土快速分离装置,其特征在于,还包括有弹簧(29)和钢球(30),搅拌叶片(20)左右两侧均设有弹簧(29),弹簧(29)末端均连接有钢球(30),搅拌叶片(20)与弹簧(29)为固定连接,弹簧(29)与钢球(30)为固定连接,弹簧(29)的材质为75号钢。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑用混凝土快速分离装置,其特征在于,还包括有照明灯(31),右支架(5)右侧上方设有照明灯(31),照明灯(31)位于支杆(12)的上方,照明灯(31)为水平设置,照明灯(31)为LED灯,照明灯(31)的额定电压为220V,照明灯(31)的额定功率为30W。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑用混凝土快速分离装置,其特征在于,还包括有加强筋(32),支杆(12)顶部与右支架(5)左侧之间设有加强筋(32),加强筋(32)与支杆(12)和右

支架(5)为固定连接,加强筋(32)呈倾斜状,加强筋(32)的下表面与支杆(12)顶部之间的夹角为 $45^{\circ}$ ,加强筋(32)的材质为Q275钢。

8.根据权利要求7所述的一种建筑用混凝土快速分离装置,其特征在于,右支架(5)的材质为Q235钢,右支架(5)底部与底板(1)顶部固定连接,右支架(5)的横截面形状为长方形,右支架(5)横截面的长度为75cm,右支架(5)横截面的宽度为5cm,右支架(5)的高度为135cm,右支架(5)的表面为加工表面。

9.根据权利要求8所述的一种建筑用混凝土快速分离装置,其特征在于,转轴(19)的材质为KTZ550-04可锻铸铁,转轴(19)为水平设置,转轴(19)与旋转电机(21)为固定连接,转轴(19)的立体形状为圆柱体,转轴(19)的底面圆的直径为3cm,转轴(19)的表面为加工表面。

## 一种建筑用混凝土快速分离装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种分离装置,尤其涉及一种建筑用混凝土快速分离装置。

### 背景技术

[0002] 建筑是建筑物与构筑物的总称,是人们为了满足社会生活需要,利用所掌握的物质技术手段,并运用一定的科学规律、风水理念和美学法则创造的人工环境。

[0003] 混凝土是指由胶凝材料将骨料胶结成整体的工程复合材料的统称,通常讲的混凝土一词是指用水泥作胶凝材料,砂、石作骨料,与水按一定比例配合,经搅拌而得的水泥混凝土,也称普通混凝土,它广泛应用于土木工程。

[0004] 目前混凝土的分离装置存在分离速度慢的缺点,因此亟需设计一种分离速度快的建筑用混凝土快速分离装置。

### 发明内容

[0005] (1) 要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服目前混凝土的分离装置分离速度慢的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种分离速度快的建筑用混凝土快速分离装置。

[0007] (2) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种建筑用混凝土快速分离装置,包括有底板、分离框、水泵、隔板、右支架、第一摆动座、第一电动推杆、支撑板、第二电动推杆、第二摆动座、第三电动推杆、支杆、进料斗、卡板、收集板、分离槽、转轴、搅拌叶片、旋转电机、导向板、软管和滤网;底板顶部设有分离框和右支架,分离框位于右支架的左方,分离框内底部设有水泵和隔板,水泵位于隔板左方,水泵上设有软管,隔板上开有第三通孔,第三通孔内设有滤网,隔板顶部设有导向板,导向板底部与分离框左壁连接,右支架左侧从上至下依次设有支杆、第三电动推杆、第二摆动座、支撑板和第一摆动座,支撑板与右支架为铰接连接,支杆左端设有进料斗,进料斗上开有第一通孔,第三电动推杆左端设有卡板,卡板穿过第一通孔,第二摆动座上铰接连接有第二电动推杆,第二电动推杆底端与支撑板前侧铰接连接,第一摆动座上铰接连接有第一电动推杆,第一电动推杆顶端与支撑板前侧铰接连接,支撑板左侧设有分离槽,分离槽顶部开有第二通孔,第二通孔位于进料斗正下方,分离槽顶部第二通孔左右两侧均设有收集板,分离槽顶部与软管连接,分离槽内右壁设有旋转电机,旋转电机左侧设有转轴,转轴上设有搅拌叶片。

[0009] 优选地,还包括有收集框,底板顶部左侧设有收集框,收集框位于分离框左方,收集框位于导向板下方,收集框的主视形状为凹形,收集框的底面形状为长方形,收集框的高度为16cm。

[0010] 优选地,还包括有橡胶垫,收集框内设有橡胶垫,橡胶垫与收集框为非固定连接,橡胶垫为水平设置,橡胶垫的立体形状为长方体,橡胶垫的高度为3cm,橡胶垫的材质为天然橡胶。

[0011] 优选地,还包括有隔水层,旋转电机外围设有隔水层,隔水层位于分离槽内,隔水层与旋转电机为固定连接,隔水层的厚度为1cm,隔水层为水平设置,隔水层的材质为玻璃钢薄壳。

[0012] 优选地,还包括有弹簧和钢球,搅拌叶片左右两侧均设有弹簧,弹簧末端均连接有钢球,搅拌叶片与弹簧为固定连接,弹簧与钢球为固定连接,弹簧的材质为75号钢。

[0013] 优选地,还包括有照明灯,右支架右侧上方设有照明灯,照明灯位于支杆的上方,照明灯为水平设置,照明灯为LED灯,照明灯的额定电压为220V,照明灯的额定功率为30W。

[0014] 优选地,还包括有加强筋,支杆顶部与右支架左侧之间设有加强筋,加强筋与支杆和右支架为固定连接,加强筋呈倾斜状,加强筋的下表面与支杆顶部之间的夹角为45°,加强筋的材质为Q275钢。

[0015] 优选地,右支架的材质为Q235钢,右支架底部与底板顶部固定连接,右支架的横截面形状为长方形,右支架横截面的长度为75cm,右支架横截面的宽度为5cm,右支架的高度为135cm,右支架的表面为加工表面。

[0016] 优选地,转轴的材质为KTZ550-04可锻铸铁,转轴为水平设置,转轴与旋转电机为固定连接,转轴的立体形状为圆柱体,转轴的底面圆的直径为3cm,转轴的表面为加工表面。

[0017] 工作原理:分离槽可以分离混凝土中的大颗粒和沙石及其他小颗粒,当需要进行混凝土的快速分离处理时,启动第三电动推杆收缩,带动卡板向右移动而打开进料斗,第三电动推杆停止工作,启动旋转电机转动,同时启动第二电动推杆和第一电动推杆小幅度伸缩,将待处理的混凝土倒入进料斗中,并且在进料斗中倒入一定量的水,混凝土和水沿第二通孔掉落至分离槽内,因为旋转电机转动,从而带动转轴转动,使搅拌叶片转动对混凝土和水进行搅拌处理,由于有水的存在,所以混凝土搅拌处理的速度更快、效率更高,并且第二电动推杆和第一电动推杆做小幅度伸缩运动,带动支撑板摆动,从而使分离槽晃动,所以可以进一步地提高混凝土搅拌处理的速度,混凝土在处理过程中不断分离,混凝土中的大颗粒留在分离槽内,混凝土中的沙石、其他小颗粒和水则透过分离槽掉落至分离框内,当隔板右侧水的体积到达一定量后,水会沿着第三通孔流至隔板左侧,滤网可以防止沙石和其他小颗粒穿过第三通孔,当隔板左侧水的体积达到一定量后,启动水泵工作,通过软管将隔板左侧水输送至分离槽内,所以可以实现水资源的多次利用,更加节约环保,当隔板左侧水输送完毕后,水泵停止工作,当混凝土的分离处理完毕后,旋转电机停止转动,改变第一电动推杆和第二电动推杆的工作状态,使第一电动推杆收缩和第二电动推杆伸长,带动支撑板逆时针转动,使分离槽逆时针转动,当分离槽转动一定角度后,第一电动推杆和第二电动推杆停止工作,分离槽内的混凝土大颗粒沿分离槽底部滑动至导向板上,并滑落离开导向板,当混凝土大颗粒全部离开分离槽后,启动第一电动推杆伸长和第二电动推杆收缩,当分离槽复位后,第一电动推杆和第二电动推杆停止工作,启动第三电动推杆伸长,当卡板复位后,第三电动推杆停止工作,操作人员取走分离完毕的混凝土大颗粒、小颗粒和沙石,处理分离框内的水,当下次还需要进行混凝土的快速分离工作时,可以再次按照上述原理进行工作。

[0018] 因为还包括有收集框,底板顶部左侧设有收集框,收集框位于分离框左方,收集框位于导向板下方,收集框的主视形状为凹形,收集框的底面形状为长方形,收集框的高度为16cm,所以收集框更方便收集导向板上滑落的混凝土大颗粒。

[0019] 因为还包括有橡胶垫,收集框内设有橡胶垫,橡胶垫与收集框为非固定连接,橡胶垫为水平设置,橡胶垫的立体形状为长方体,橡胶垫的高度为3cm,橡胶垫的材质为天然橡胶,所以在混凝土大颗粒掉落至收集框内时,橡胶垫可以保护收集框。

[0020] 因为还包括有隔水层,旋转电机外围设有隔水层,隔水层位于分离槽内,隔水层与旋转电机为固定连接,隔水层的厚度为1cm,隔水层为水平设置,隔水层的材质为玻璃钢薄壳,隔水层可以隔水,所以可以保证旋转电机正常工作。

[0021] 因为还包括有弹簧和钢球,搅拌叶片左右两侧均设有弹簧,弹簧末端均连接有钢球,搅拌叶片与弹簧为固定连接,弹簧与钢球为固定连接,弹簧的材质为75号钢在,在搅拌叶片工作时,钢球可以敲击混凝土表面,所以弹簧和钢球可以使混凝土的处理速度更快,处理效率更高。

[0022] (3)有益效果

[0023] 本发明达到了混凝土分离速度快、装置的结构简单、装置的制作成本低和装置的操作简单的效果,并且水泵可以实现水资源的重复使用,所以可节约能源,综合效益高。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0025] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0026] 图3为本发明的第三种主视结构示意图。

[0027] 图4为本发明的第四种主视结构示意图。

[0028] 图5为本发明的第五种主视结构示意图。

[0029] 图6为本发明的第六种主视结构示意图。

[0030] 附图中的标记为:1-底板,2-分离框,3-水泵,4-隔板,5-右支架,6-第一摆动座,7-第一电动推杆,8-支撑板,9-第二电动推杆,10-第二摆动座,11-第三电动推杆,12-支杆,13-进料斗,14-第一通孔,15-卡板,16-收集板,17-第二通孔,18-分离槽,19-转轴,20-搅拌叶片,21-旋转电机,22-导向板,23-软管,24-第三通孔,25-滤网,26-收集框,27-橡胶垫,28-隔水层,29-弹簧,30-钢球,31-照明灯,32-加强筋。

## 具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0032] 实施例1

[0033] 一种建筑用混凝土快速分离装置,如图1-6所示,包括有底板1、分离框2、水泵3、隔板4、右支架5、第一摆动座6、第一电动推杆7、支撑板8、第二电动推杆9、第二摆动座10、第三电动推杆11、支杆12、进料斗13、卡板15、收集板16、分离槽18、转轴19、搅拌叶片20、旋转电机21、导向板22、软管23和滤网25;底板1顶部设有分离框2和右支架5,分离框2位于右支架5的左方,分离框2内底部设有水泵3和隔板4,水泵3位于隔板4左方,水泵3上设有软管23,隔板4上开有第三通孔24,第三通孔24内设有滤网25,隔板4顶部设有导向板22,导向板22底部与分离框2左壁连接,右支架5左侧从上至下依次设有支杆12、第三电动推杆11、第二摆动座10、支撑板8和第一摆动座6,支撑板8与右支架5为铰接连接,支杆12左端设有进料斗13,进料斗13上开有第一通孔14,第三电动推杆11左端设有卡板15,卡板15穿过第一通孔14,第二

摆动座10上铰接连接有第二电动推杆9,第二电动推杆9底端与支撑板8前侧铰接连接,第一摆动座6上铰接连接有第一电动推杆7,第一电动推杆7顶端与支撑板8前侧铰接连接,支撑板8左侧设有分离槽18,分离槽18顶部开有第二通孔17,第二通孔17位于进料斗13正下方,分离槽18顶部第二通孔17左右两侧均设有收集板16,分离槽18顶部与软管23连接,分离槽18内右壁设有旋转电机21,旋转电机21左侧设有转轴19,转轴19上设有搅拌叶片20。

[0034] 还包括有收集框26,底板1顶部左侧设有收集框26,收集框26位于分离框2左方,收集框26位于导向板22下方,收集框26的主视形状为凹形,收集框26的底面形状为长方形,收集框26的高度为16cm。

[0035] 还包括有橡胶垫27,收集框26内设有橡胶垫27,橡胶垫27与收集框26为非固定连接,橡胶垫27为水平设置,橡胶垫27的立体形状为长方体,橡胶垫27的高度为3cm,橡胶垫27的材质为天然橡胶。

[0036] 还包括有隔水层28,旋转电机21外围设有隔水层28,隔水层28位于分离槽18内,隔水层28与旋转电机21为固定连接,隔水层28的厚度为1cm,隔水层28为水平设置,隔水层28的材质为玻璃钢薄壳。

[0037] 还包括有弹簧29和钢球30,搅拌叶片20左右两侧均设有弹簧29,弹簧29末端均连接有钢球30,搅拌叶片20与弹簧29为固定连接,弹簧29与钢球30为固定连接,弹簧29的材质为75号钢。

[0038] 还包括有照明灯31,右支架5右侧上方设有照明灯31,照明灯31位于支杆12的上方,照明灯31为水平设置,照明灯31为LED灯,照明灯31的额定电压为220V,照明灯31的额定功率为30W。

[0039] 还包括有加强筋32,支杆12顶部与右支架5左侧之间设有加强筋32,加强筋32与支杆12和右支架5为固定连接,加强筋32呈倾斜状,加强筋32的下表面与支杆12顶部之间的夹角为 $45^{\circ}$ ,加强筋32的材质为Q275钢。

[0040] 右支架5的材质为Q235钢,右支架5底部与底板1顶部固定连接,右支架5的横截面形状为长方形,右支架5横截面的长度为75cm,右支架5横截面的宽度为5cm,右支架5的高度为135cm,右支架5的表面为加工表面。

[0041] 转轴19的材质为KTZ550-04可锻铸铁,转轴19为水平设置,转轴19与旋转电机21为固定连接,转轴19的立体形状为圆柱体,转轴19的底面圆的直径为3cm,转轴19的表面为加工表面。

[0042] 工作原理:分离槽18可以分离混凝土中的大颗粒和沙石及其他小颗粒,当需要进行混凝土的快速分离处理时,启动第三电动推杆11收缩,带动卡板15向右移动而打开进料斗13,第三电动推杆11停止工作,启动旋转电机21转动,同时启动第二电动推杆9和第一电动推杆7小幅度伸缩,将待处理的混凝土倒入进料斗13中,并且在进料斗13中倒入一定量的水,混凝土和水沿第二通孔17掉落至分离槽18内,因为旋转电机21转动,从而带动转轴19转动,使搅拌叶片20转动对混凝土和水进行搅拌处理,由于有水的存在,所以混凝土搅拌处理的速度更快、效率更高,并且第二电动推杆9和第一电动推杆7做小幅度伸缩运动,带动支撑板8摆动,从而使分离槽18晃动,所以可以进一步地提高混凝土搅拌处理的速度,混凝土在处理过程中不断分离,混凝土中的大颗粒留在分离槽18内,混凝土中的沙石、其他小颗粒和水则透过分离槽18掉落至分离框2内,当隔板4右侧水的体积到达一定量后,水会沿着第三

通孔24流至隔板4左侧,滤网25可以防止沙石和其他小颗粒穿过第三通孔24,当隔板4左侧水的体积达到一定量后,启动水泵3工作,通过软管23将隔板4左侧水输送至分离槽18内,所以可以实现水资源的多次利用,更加节约环保,当隔板4左侧水输送完毕后,水泵3停止工作,当混凝土的分离处理完毕后,旋转电机21停止转动,改变第一电动推杆7和第二电动推杆9的工作状态,使第一电动推杆7收缩和第二电动推杆9伸长,带动支撑板8逆时针转动,使分离槽18逆时针转动,当分离槽18转动一定角度后,第一电动推杆7和第二电动推杆9停止工作,分离槽18内的混凝土大颗粒沿分离槽18底部滑动至导向板22上,并滑落离开导向板22,当混凝土大颗粒全部离开分离槽18后,启动第一电动推杆7伸长和第二电动推杆9收缩,当分离槽18复位后,第一电动推杆7和第二电动推杆9停止工作,启动第三电动推杆11伸长,当卡板15复位后,第三电动推杆11停止工作,操作人员取走分离完毕的混凝土大颗粒、小颗粒和沙石,处理分离框2内的水,当下次还需要进行混凝土的快速分离工作时,可以再次按照上述原理进行工作。

[0043] 因为还包括有收集框26,底板1顶部左侧设有收集框26,收集框26位于分离框2左方,收集框26位于导向板22下方,收集框26的主视形状为凹形,收集框26的底面形状为长方形,收集框26的高度为16cm,所以收集框26更方便收集导向板22上滑落的混凝土大颗粒。

[0044] 因为还包括有橡胶垫27,收集框26内设有橡胶垫27,橡胶垫27与收集框26为非固定连接,橡胶垫27为水平设置,橡胶垫27的立体形状为长方体,橡胶垫27的高度为3cm,橡胶垫27的材质为天然橡胶,所以在混凝土大颗粒掉落至收集框26内时,橡胶垫27可以保护收集框26。

[0045] 因为还包括有隔水层28,旋转电机21外围设有隔水层28,隔水层28位于分离槽18内,隔水层28与旋转电机21为固定连接,隔水层28的厚度为1cm,隔水层28为水平设置,隔水层28的材质为玻璃钢薄壳,隔水层28可以隔水,所以可以保证旋转电机21正常工作。

[0046] 因为还包括有弹簧29和钢球30,搅拌叶片20左右两侧均设有弹簧29,弹簧29末端均连接有钢球30,搅拌叶片20与弹簧29为固定连接,弹簧29与钢球30为固定连接,弹簧29的材质为75号钢在,在搅拌叶片20工作时,钢球30可以敲击混凝土表面,所以弹簧29和钢球30可以使混凝土的处理速度更快,处理效率更高。

[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、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。



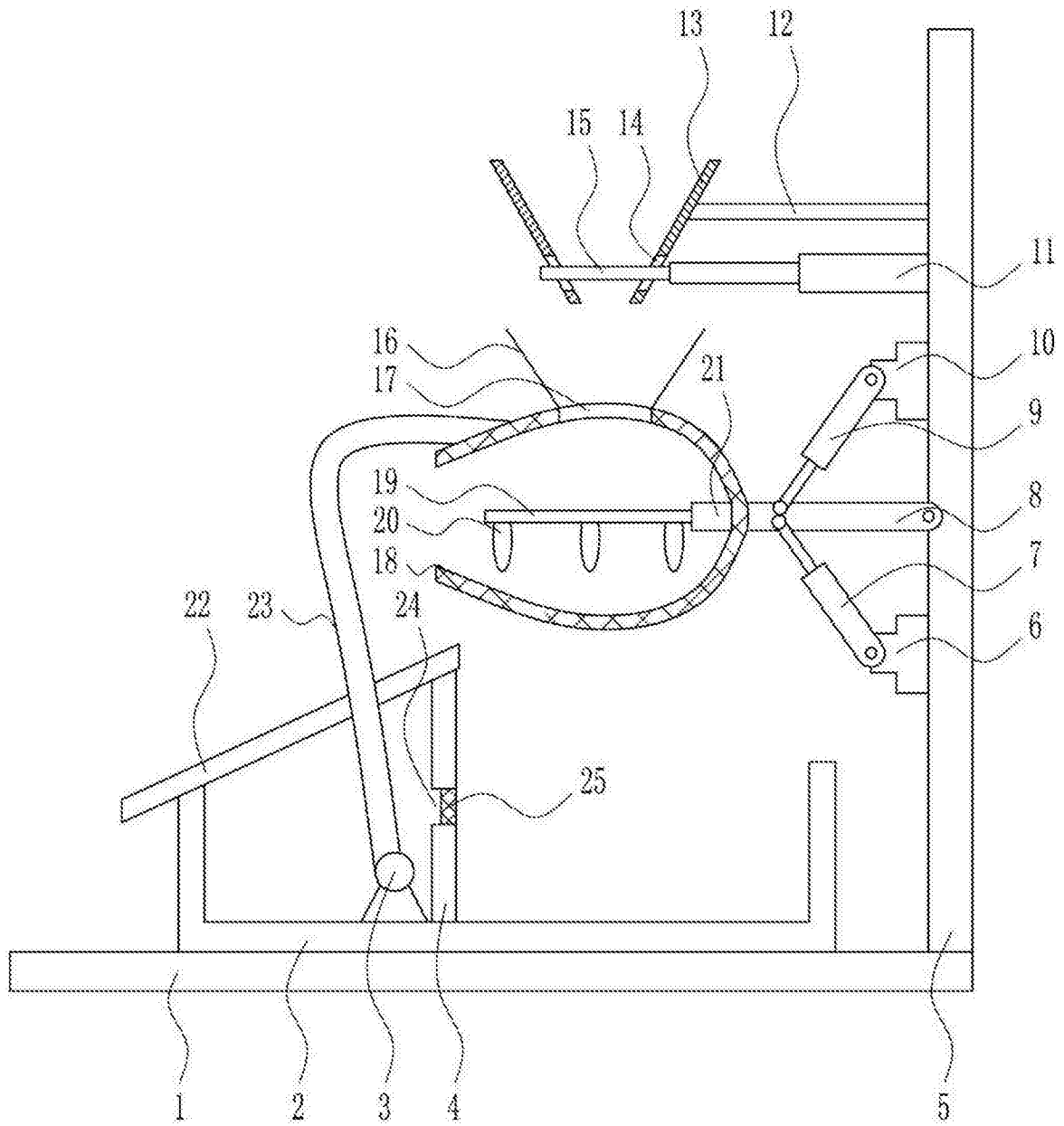


图1

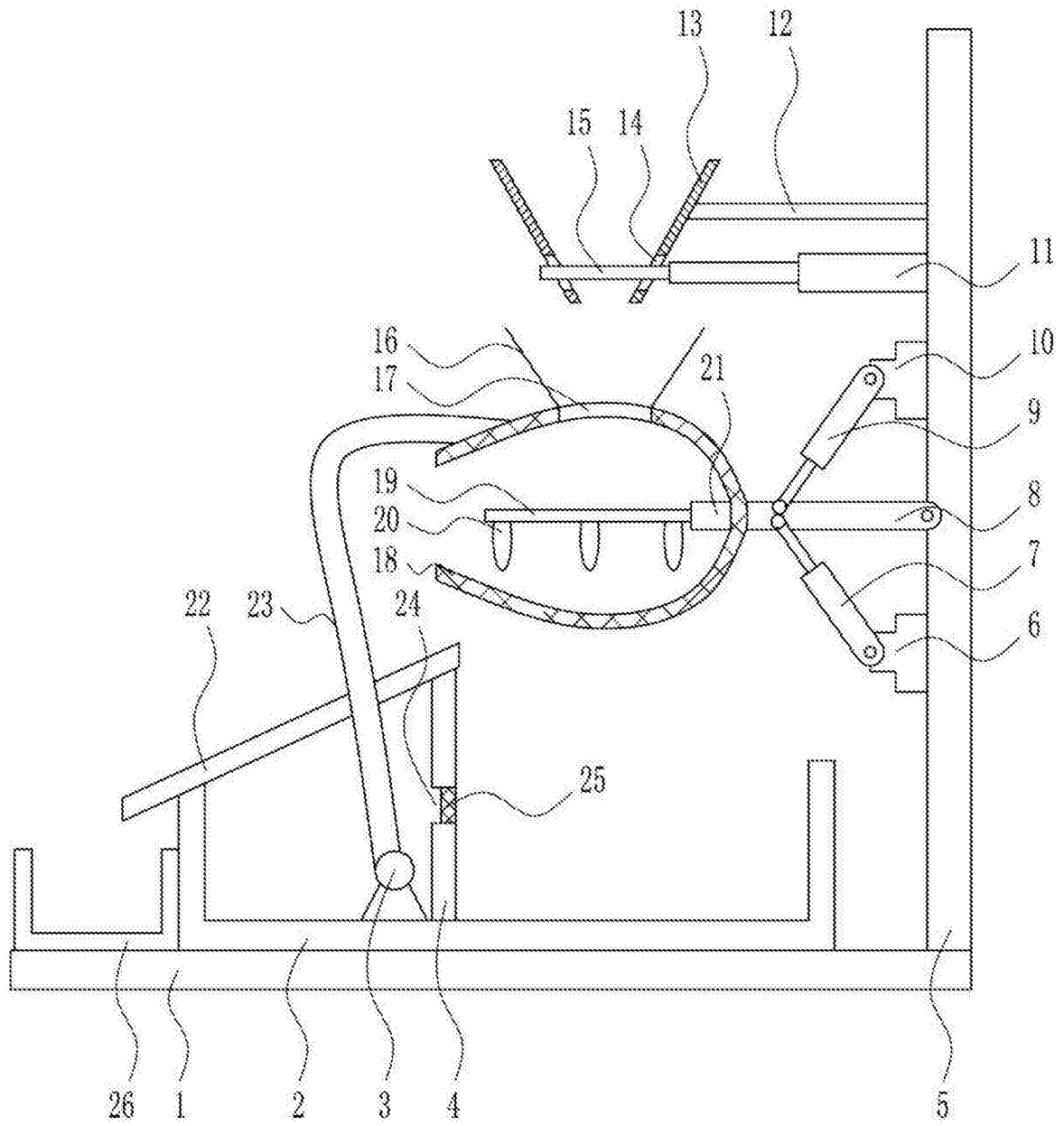


图2

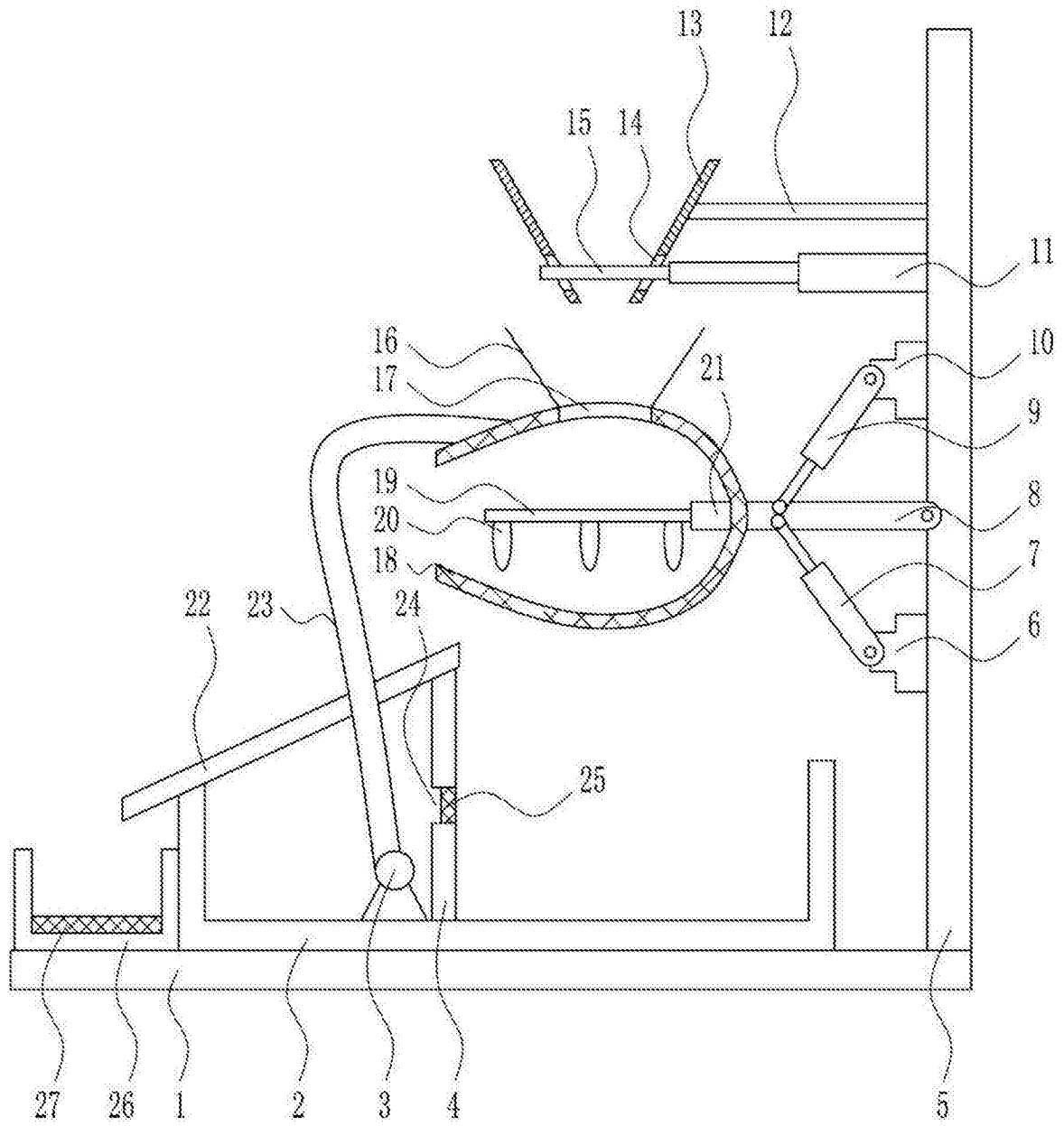


图3

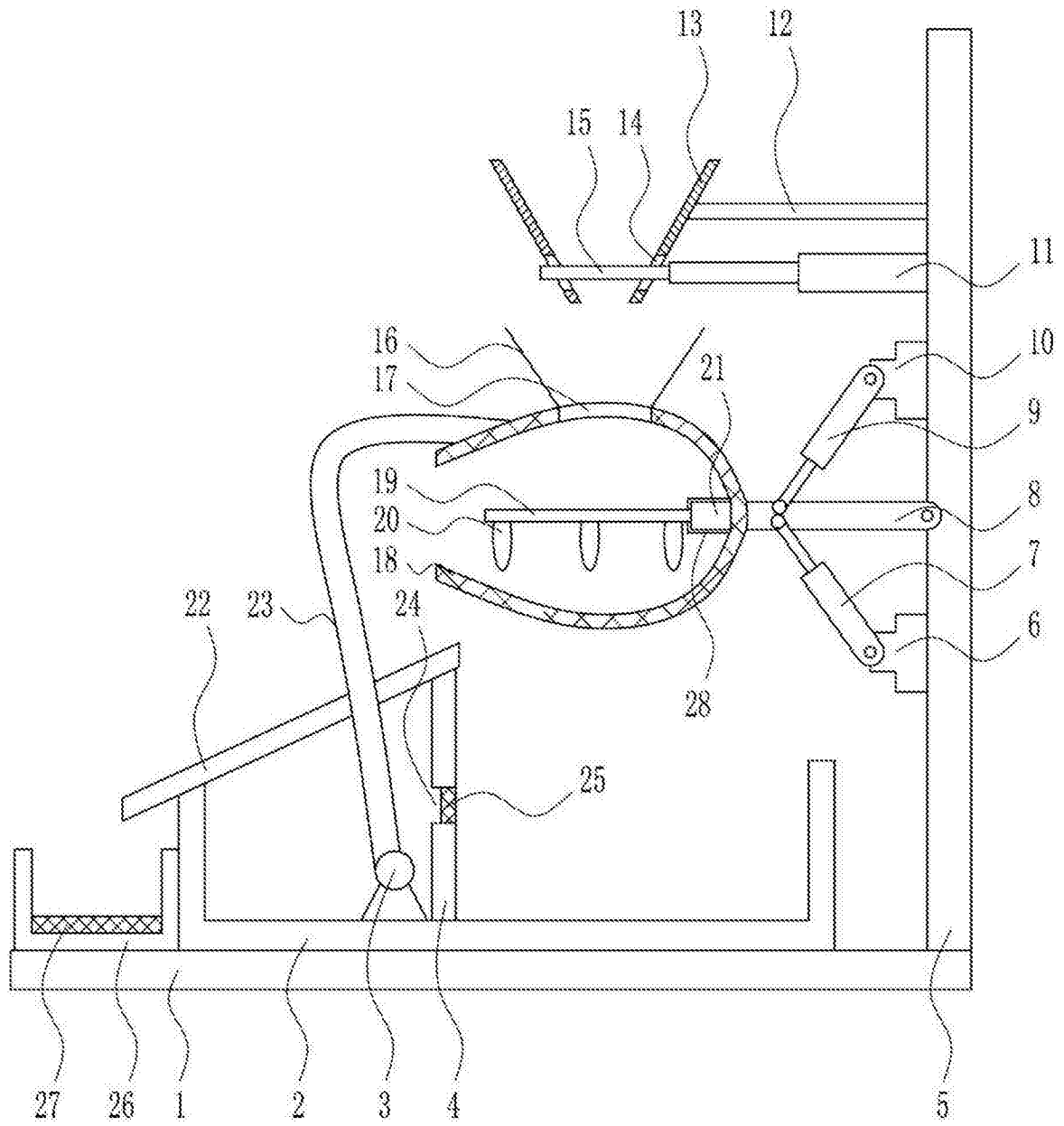


图4



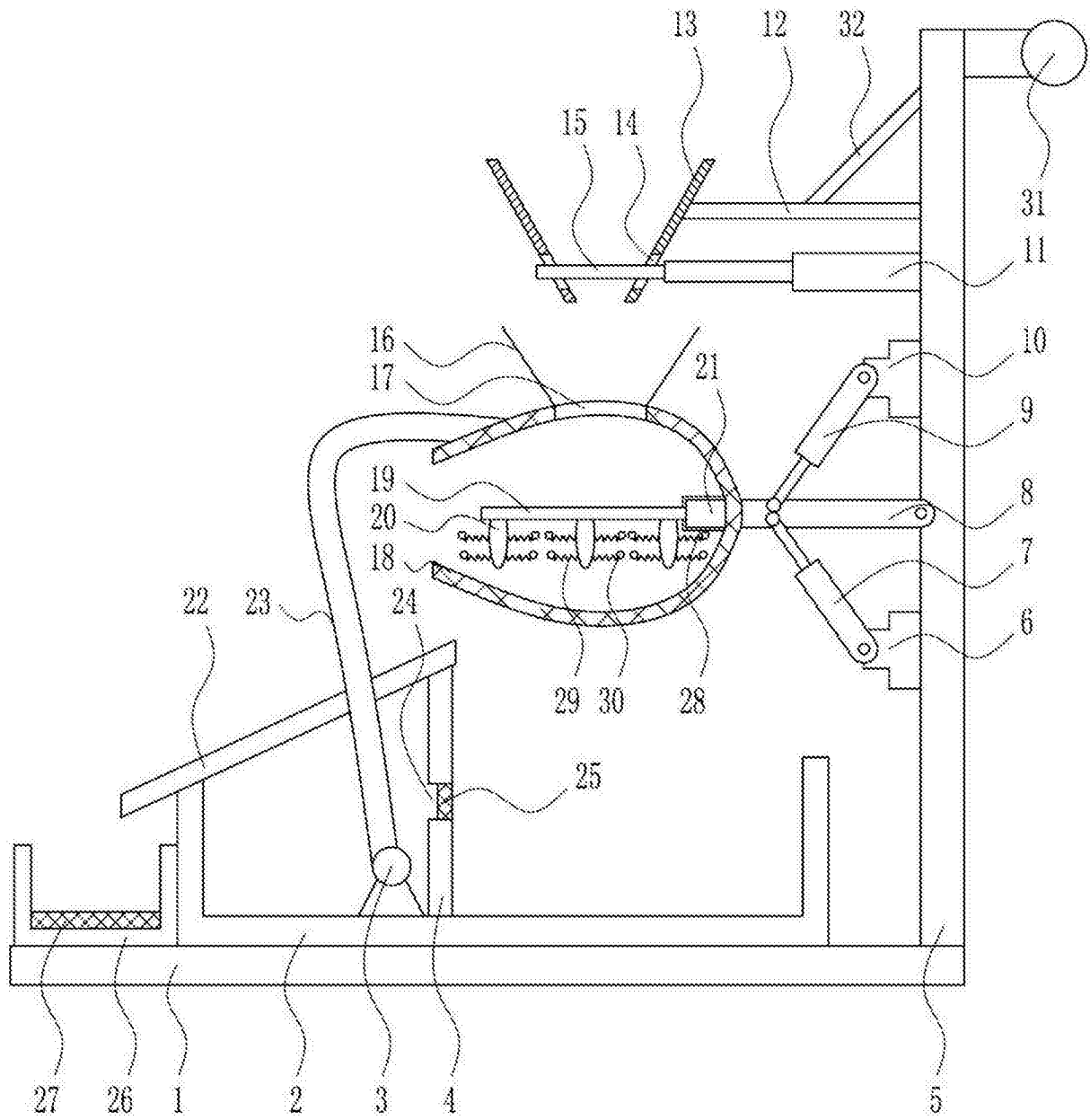


图6