



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206170323 U

(45)授权公告日 2017.05.17

(21)申请号 201621209089.3

(22)申请日 2016.11.09

(73)专利权人 许崤

地址 055550 河北省邢台市宁晋县兴宁街  
城建局单元楼1栋2单元102室

(72)发明人 许崤 刘乾

(51)Int.Cl.

B28C 5/16(2006.01)

B28C 7/02(2006.01)

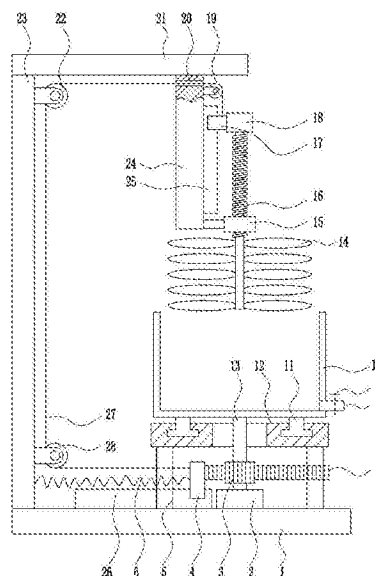
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备

## (57)摘要

本实用新型涉及一种混凝土混合设备,尤其涉及一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备。本实用新型要解决的技术问题是提供一种混合速度快、混合效果佳、工作量小的边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备。为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备,包括有底板、轴承座、齿轮、第一滑块、支架、弹簧、齿条、出料管、电控阀、混合框、第二滑块、环型滑轨、转轴等;底板顶部左端焊接有左架,左架右侧上部通过支杆焊接有第二定滑轮,第二定滑轮可转动。本实用新型达到了混合速度快、混合效果佳、工作量小的效果,且本设备发挥的重要作用不仅有良好的混合效果,还提高了工作效率,安全性高。



CN 206170323 U

1. 一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备,其特征在于,包括有底板(1)、轴承座(2)、齿轮(3)、第一滑块(4)、支架(5)、弹簧(6)、齿条(7)、出料管(8)、电控阀(9)、混合框(10)、第二滑块(11)、环型滑轨(12)、转轴(13)、搅拌叶片(14)、螺母(15)、丝杆(16)、第三滑块(17)、电机(18)、第一定滑轮(19)、顶板(21)、第二定滑轮(22)、左架(23)、固定板(24)、第一滑轨(25)、第二滑轨(26)、拉线(27)和第三定滑轮(28),底板(1)顶部左端焊接有左架(23),左架(23)右侧上部通过支杆焊接有第二定滑轮(22),第二定滑轮(22)可转动,左架(23)右侧下部通过支杆焊接有第三定滑轮(28),第三定滑轮(28)可转动,底板(1)顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第二滑轨(26),第二滑轨(26)上滑动式连接有第一滑块(4),第一滑块(4)与第二滑轨(26)配合,第一滑块(4)右侧上部焊接有齿条(7),弹簧(6)的一端通过挂钩的方式与左架(23)右侧下部连接,弹簧(6)的另一端通过挂钩的方式与第一滑块(4)左侧中部连接,底板(1)顶部右侧对称焊接有支架(5),两支架(5)位于第二滑轨(26)前侧,两支架(5)顶端通过螺栓连接的方式连接有环型滑轨(12),环型滑轨(12)上滑动式连接有第二滑块(11),第二滑块(11)与环型滑轨(12)配合,第二滑块(11)顶部通过螺栓连接的方式连接有混合框(10),混合框(10)右壁下部焊接有出料管(8),出料管(8)上设有电控阀(9),两支架(5)之间的底板(1)顶部通过螺栓连接的方式连接有轴承座(2),轴承座(2)内的轴承上过盈连接有转轴(13),转轴(13)顶端通过平键连接的方式与混合框(10)底部中间连接,左架(23)顶部焊接有顶板(21),顶板(21)底部右侧焊接有固定板(24),固定板(24)上开有导向孔(20),固定板(24)右侧上部通过支杆焊接有第一定滑轮(19),第一定滑轮(19)可转动,固定板(24)右侧中部通过螺栓连接的方式连接有第一滑轨(25),第一滑轨(25)上滑动式连接有第三滑块(17),拉线(27)一端通过挂钩的方式与第三滑块(17)顶部右侧连接,拉线(27)的另一端依次绕过第一定滑轮(19)、第二定滑轮(22)和第三定滑轮(28),并通过挂钩的方式与第一滑块(4)左侧上部连接,第三滑块(17)右侧通过螺栓连接的方式连接有电机(18),电机(18)的输出上通过联轴器连接有丝杆(16),固定板(24)右侧下部通过螺栓连接的方式连接有螺母(15),螺母(15)与丝杆(16)配合,丝杆(16)穿过螺母(15),丝杆(16)下部均匀间隔的焊接有搅拌叶片(14),丝杆(16)位于混合框(10)正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备,其特征在于,还包括有行程开关(29),第一滑轨(25)右侧上下均通过螺钉连接的方式连接行程开关(29),两行程开关(29)通过线路与电机(18)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备,其特征在于,还包括有斜板(30),混合框(10)内底部通过螺栓连接的方式连接斜板(30)。

4. 根据权利要求1所述的一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备,其特征在于,底板(1)材料为不锈钢。

5. 根据权利要求1所述的一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备,其特征在于,拉线(27)材质为钢丝绳。

6. 根据权利要求1所述的一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备,其特征在于,混合框(10)的材料为Q235钢。

## 一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种混凝土混合设备,尤其涉及一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备。

### 背景技术

[0002] 边坡指的是为保证路基稳定,在路基两侧做成的具有一定坡度的坡面,为保证边坡及其环境的安全,对边坡采取的支挡、加固与防护措施,适用于岩性较差、强度较低、易风化或坚硬岩层风化破碎、节理发育、其表层风化剥落的岩质边坡。

[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] 现有的边坡支护过程施工用混凝土混合设备存在混合速度慢、混合效果不佳、工作量大的缺点,因此亟需研发一种混合速度快、混合效果佳、工作量小的边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备。

### 实用新型内容

[0005] (1) 要解决的技术问题

[0006] 本实用新型为了克服现有的边坡支护过程施工用混凝土混合设备存在混合速度慢、混合效果不佳、工作量大的缺点,本实用新型要解决的技术问题是提供一种混合速度快、混合效果佳、工作量小的边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备。

[0007] (2) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备,包括有底板、轴承座、齿轮、第一滑块、支架、弹簧、齿条、出料管、电控阀、混合框、第二滑块、环型滑轨、转轴、搅拌叶片、螺母、丝杆、第三滑块、电机、第一定滑轮、顶板、第二定滑轮、左架、固定板、第一滑轨、第二滑轨、拉线和第三定滑轮,底板顶部左端焊接有左架,左架右侧上部通过支杆焊接有第二定滑轮,第二定滑轮可转动,左架右侧下部通过支杆焊接有第三定滑轮,第三定滑轮可转动,底板顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第二滑轨,第二滑轨上滑动式连接有第一滑块,第一滑块与第二滑轨配合,第一滑块右侧上部焊接有齿条,弹簧的一端通过挂钩的方式与左架右侧下部连接,弹簧的另一端通过挂钩的方式与第一滑块左侧中部连接,底板顶部右侧对称焊接有支架,两支架位于第二滑轨前侧,两支架顶端通过螺栓连接的方式连接有环型滑轨,环型滑轨上滑动式连接有第二滑块,第二滑块与环型滑轨配合,第二滑块顶部通过螺栓连接的方式连接有混合框,混合框右壁下部焊接有出料管,出料管上设有电控阀,两支架之间的底板顶部通过螺栓连接的方式连接有轴承座,轴承座内的轴承上过盈连接有转轴,转轴顶端通过平键连接的方式与混合框底部中间连接,左架顶部焊接有顶板,顶板底部右侧焊接有固定板,固定板上开有导向孔,固定板右侧上部通过支杆焊接有第一定滑轮,第一定滑轮可转动,固定板右侧中部通过螺栓连

接的方式连接有第一滑轨,第一滑轨上滑动式连接有第三滑块,拉线一端通过挂钩的方式与第三滑块顶部右侧连接,拉线的另一端依次绕过第一定滑轮、第二定滑轮和第三定滑轮,并通过挂钩的方式与第一滑块左侧上部连接,第三滑块右侧通过螺栓连接的方式连接有电机,电机的输出上通过联轴器连接有丝杆,固定板右侧下部通过螺栓连接的方式连接有螺母,螺母与丝杆配合,丝杆穿过螺母,丝杆下部均匀间隔的焊接有搅拌叶片,丝杆位于混合框正上方。

[0009] 优选地,还包括有行程开关,第一滑轨右侧上下均通过螺钉连接的方式连接有行程开关,两行程开关通过线路与电机连接。

[0010] 优选地,还包括有斜板,混合框内底部通过螺栓连接的方式连接有斜板。

[0011] 优选地,底板材料为不锈钢。

[0012] 优选地,拉线材质为钢丝绳。

[0013] 优选地,混合框的材料为Q235钢。

[0014] 工作原理:使用本设备时,首先工人倒入一定量的沙子、水泥、石子和水在混合框内,然后控制电机顺时针旋转,电机通过第三滑块带动丝杆顺时针旋转向下运动,从而带动搅拌叶片顺时针旋转,当第三滑块向下运动时,进而通过拉线带动第一滑块向左运动,弹簧被压缩,并带动齿条向左运动,齿条带动齿轮顺时针旋转,进而带动转轴顺时针旋转,从而通过第二滑块带动混合框顺时针旋转,此时搅拌叶片对混合框内的沙子、水泥、石子和水进行混合,当第三滑块向下运动一定程度时,控制电机逆时针旋转,电机通过第三滑块带动丝杆逆时针旋转向上运动,从而带动搅拌叶片逆时针旋转,当第三滑块向上运动时,拉线被放松,进而使得第一滑块在弹簧的弹力作用下向右运动,并带动齿条向右运动,齿条带动齿轮逆时针旋转,进而带动转轴逆时针旋转,从而通过第二滑块带动混合框逆时针旋转,当第三滑块向上运动一定位置时,控制电机再次顺时针旋转,如此反复,搅拌叶片不断的上下运动,对混合框内的沙子、水泥、石子和水进行混合,以及混合框不断的顺时针或逆时针旋转,使得混合的更加充分。当混合框内的沙子、水泥、石子和水混合完全后,且第三滑块运动至原位时,控制电机停止工作。然后再控制电控阀打开,混合框内混合完全的混凝土通过出料管流出,当混合框内混合完全的混凝土全部流出后,控制电控阀关闭即可。

[0015] 因为还包括有行程开关,第一滑轨右侧上下均通过螺钉连接的方式连接有行程开关,两行程开关通过线路与电机连接,当第三滑块向下运动与下侧行程开关触碰时,下侧行程开关控制电机逆时针旋转,当第三滑块向上运动与上侧行程开关触碰时,上侧行程开关控制电机顺时针旋转。如此,使得更加精准快捷。

[0016] 因为还包括有斜板,混合框内底部通过螺栓连接的方式连接有斜板,在斜板的作用下,使得混合框内的混凝土更快的通过出料管流出。

[0017] 因为底板材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,使本设备的使用寿命更长。

[0018] 因为拉线材质为钢丝绳,钢丝绳具有强度高、自重轻、工作平稳、不易骤然整根折断,工作可靠。

[0019] 因为混合框的材料为Q235钢,Q235钢硬度高,且不易变形,使本设备的使用寿命更长。

[0020] (3) 有益效果

[0021] 本实用新型达到了混合速度快、混合效果佳、工作量小的效果,且本设备发挥的重

要作用不仅有良好的混合效果,还提高了工作效率,安全性高,且具有性能先进,可靠性高的优点。

### 附图说明

[0022] 图1为本实用新型的第一种主视结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的第二种主视结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型的第三种主视结构示意图。

[0025] 附图中的标记为:1-底板,2-轴承座,3-齿轮,4-第一滑块,5-支架,6-弹簧,7-齿条,8-出料管,9-电控阀,10-混合框,11-第二滑块,12-环型滑轨,13-转轴,14-搅拌叶片,15-螺母,16-丝杆,17-第三滑块,18-电机,19-第一定滑轮,20-导向孔,21-顶板,22-第二定滑轮,23-左架,24-固定板,25-第一滑轨,26-第二滑轨,27-拉线,28-第三定滑轮,29-行程开关,30-斜板。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0027] 实施例1

[0028] 一种边坡支护过程施工用混凝土快速混合设备,如图1-3所示,包括有底板1、轴承座2、齿轮3、第一滑块4、支架5、弹簧6、齿条7、出料管8、电控阀9、混合框10、第二滑块11、环型滑轨12、转轴13、搅拌叶片14、螺母15、丝杆16、第三滑块17、电机18、第一定滑轮19、顶板21、第二定滑轮22、左架23、固定板24、第一滑轨25、第二滑轨26、拉线27和第三定滑轮28,底板1顶部左端焊接有左架23,左架23右侧上部通过支杆焊接有第二定滑轮22,第二定滑轮22可转动,左架23右侧下部通过支杆焊接有第三定滑轮28,第三定滑轮28可转动,底板1顶部左侧通过螺栓连接的方式连接有第二滑轨26,第二滑轨26上滑动式连接有第一滑块4,第一滑块4与第二滑轨26配合,第一滑块4右侧上部焊接有齿条7,弹簧6的一端通过挂钩的方式与左架23右侧下部连接,弹簧6的另一端通过挂钩的方式与第一滑块4左侧中部连接,底板1顶部右侧对称焊接有支架5,两支架5位于第二滑轨26前侧,两支架5顶端通过螺栓连接的方式连接有环型滑轨12,环型滑轨12上滑动式连接有第二滑块11,第二滑块11与环型滑轨12配合,第二滑块11顶部通过螺栓连接的方式连接有混合框10,混合框10右壁下部焊接有出料管8,出料管8上设有电控阀9,两支架5之间的底板1顶部通过螺栓连接的方式连接有轴承座2,轴承座2内的轴承上过盈连接有过转轴13,转轴13顶端通过平键连接的方式与混合框10底部中间连接,左架23顶部焊接有顶板21,顶板21底部右侧焊接有固定板24,固定板24上开有导向孔20,固定板24右侧上部通过支杆焊接有第一定滑轮19,第一定滑轮19可转动,固定板24右侧中部通过螺栓连接的方式连接有第一滑轨25,第一滑轨25上滑动式连接有第三滑块17,拉线27一端通过挂钩的方式与第三滑块17顶部右侧连接,拉线27的另一端依次绕过第一定滑轮19、第二定滑轮22和第三定滑轮28,并通过挂钩的方式与第一滑块4左侧上部连接,第三滑块17右侧通过螺栓连接的方式连接有电机18,电机18的输出上通过联轴器连接有丝杆16,固定板24右侧下部通过螺栓连接的方式连接有螺母15,螺母15与丝杆16配合,丝杆16穿过螺母15,丝杆16下部均匀间隔的焊接有搅拌叶片14,丝杆16位于混合框10正上方。

[0029] 还包括有行程开关29,第一滑轨25右侧上下均通过螺钉连接的方式连接行程开

关29,两行程开关29通过线路与电机18连接。

[0030] 还包括有斜板30,混合框10内底部通过螺栓连接的方式连接有斜板30。

[0031] 底板1材料为不锈钢。

[0032] 拉线27材质为钢丝绳。

[0033] 混合框10的材料为Q235钢。

[0034] 工作原理:使用本设备时,首先工人倒入一定量的沙子、水泥、石子和水在混合框10内,然后控制电机18顺时针旋转,电机18通过第三滑块17带动丝杆16顺时针旋转向下运动,从而带动搅拌叶片14顺时针旋转,当第三滑块17向下运动时,进而通过拉线27带动第一滑块4向左运动,弹簧6被压缩,并带动齿条7向左运动,齿条7带动齿轮3顺时针旋转,进而带动转轴13顺时针旋转,从而通过第二滑块11带动混合框10顺时针旋转,此时搅拌叶片14对混合框10内的沙子、水泥、石子和水进行混合,当第三滑块17向下运动一定程度时,控制电机18逆时针旋转,电机18通过第三滑块17带动丝杆16逆时针旋转向上运动,从而带动搅拌叶片14逆时针旋转,当第三滑块17向上运动时,拉线27被放松,进而使得第一滑块4在弹簧6的弹力作用下向右运动,并带动齿条7向右运动,齿条7带动齿轮3逆时针旋转,进而带动转轴13逆时针旋转,从而通过第二滑块11带动混合框10逆时针旋转,当第三滑块17向上运动一定位置时,控制电机18再次顺时针旋转,如此反复,搅拌叶片14不断的上下运动,对混合框10内的沙子、水泥、石子和水进行混合,以及混合框10不断的顺时针或逆时针旋转,使得混合的更加充分。当混合框10内的沙子、水泥、石子和水混合完全后,且第三滑块17运动至原位时,控制电机18停止工作。然后再控制电控阀9打开,混合框10内混合完全的混凝土通过出料管8流出,当混合框10内混合完全的混凝土全部流出后,控制电控阀9关闭即可。

[0035] 因为还包括有行程开关29,第一滑轨25右侧上下均通过螺钉连接的方式连接有行程开关29,两行程开关29通过线路与电机18连接,当第三滑块17向下运动与下侧行程开关29触碰时,下侧行程开关29控制电机18逆时针旋转,当第三滑块17向上运动与上侧行程开关29触碰时,上侧行程开关29控制电机18顺时针旋转。如此,使得更加精准快捷。

[0036] 因为还包括有斜板30,混合框10内底部通过螺栓连接的方式连接有斜板30,在斜板30的作用下,使得混合框10内的混凝土更快的通过出料管8流出。

[0037] 因为底板1材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀性和耐酸性强,使本设备的使用寿命更长。

[0038] 因为拉线27材质为钢丝绳,钢丝绳具有强度高、自重轻、工作平稳、不易骤然整根折断,工作可靠。

[0039] 因为混合框10的材料为Q235钢,Q235钢硬度高,且不易变形,使本设备的使用寿命更长。

[0040] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。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,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

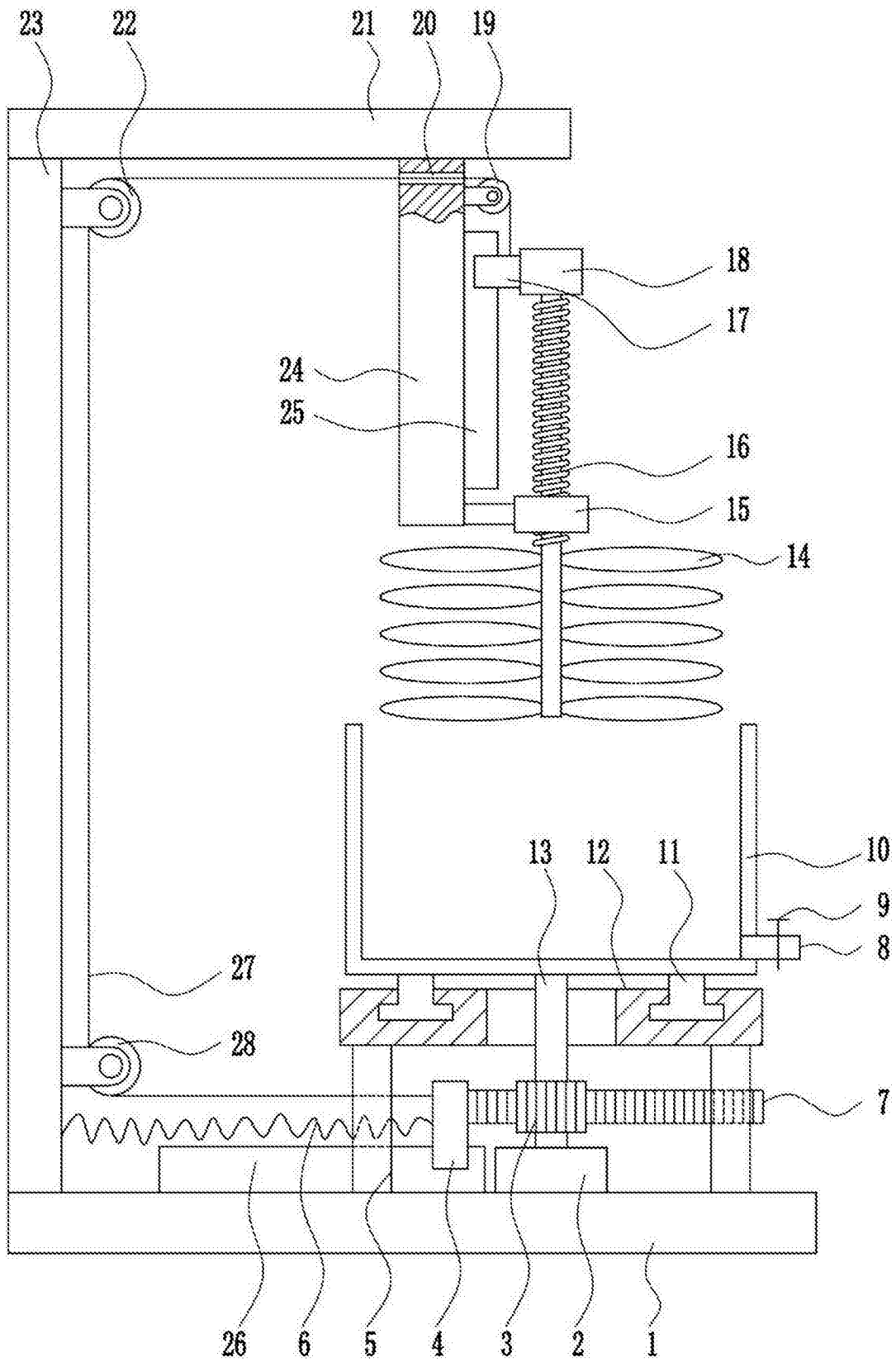


图1

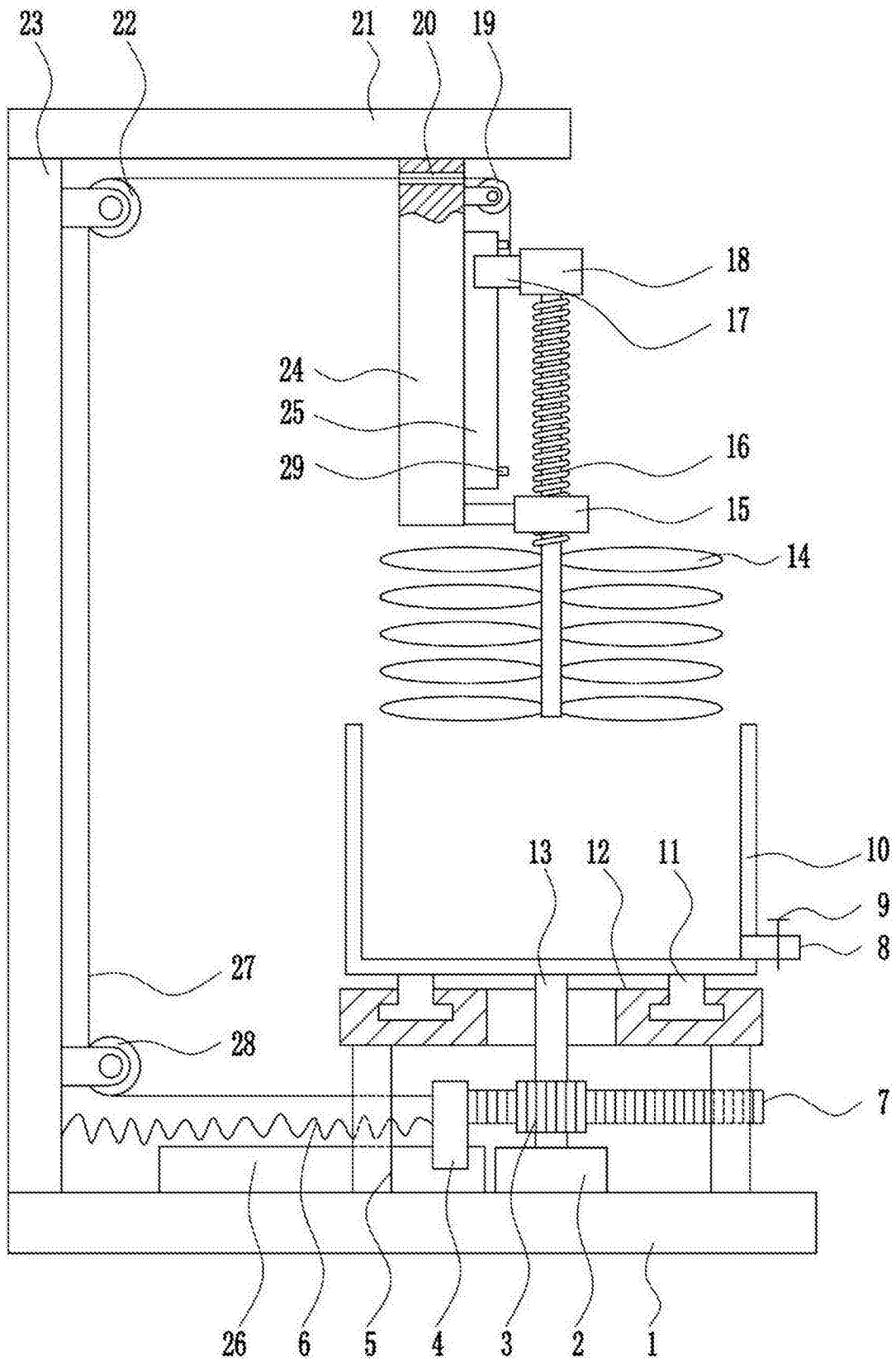


图2



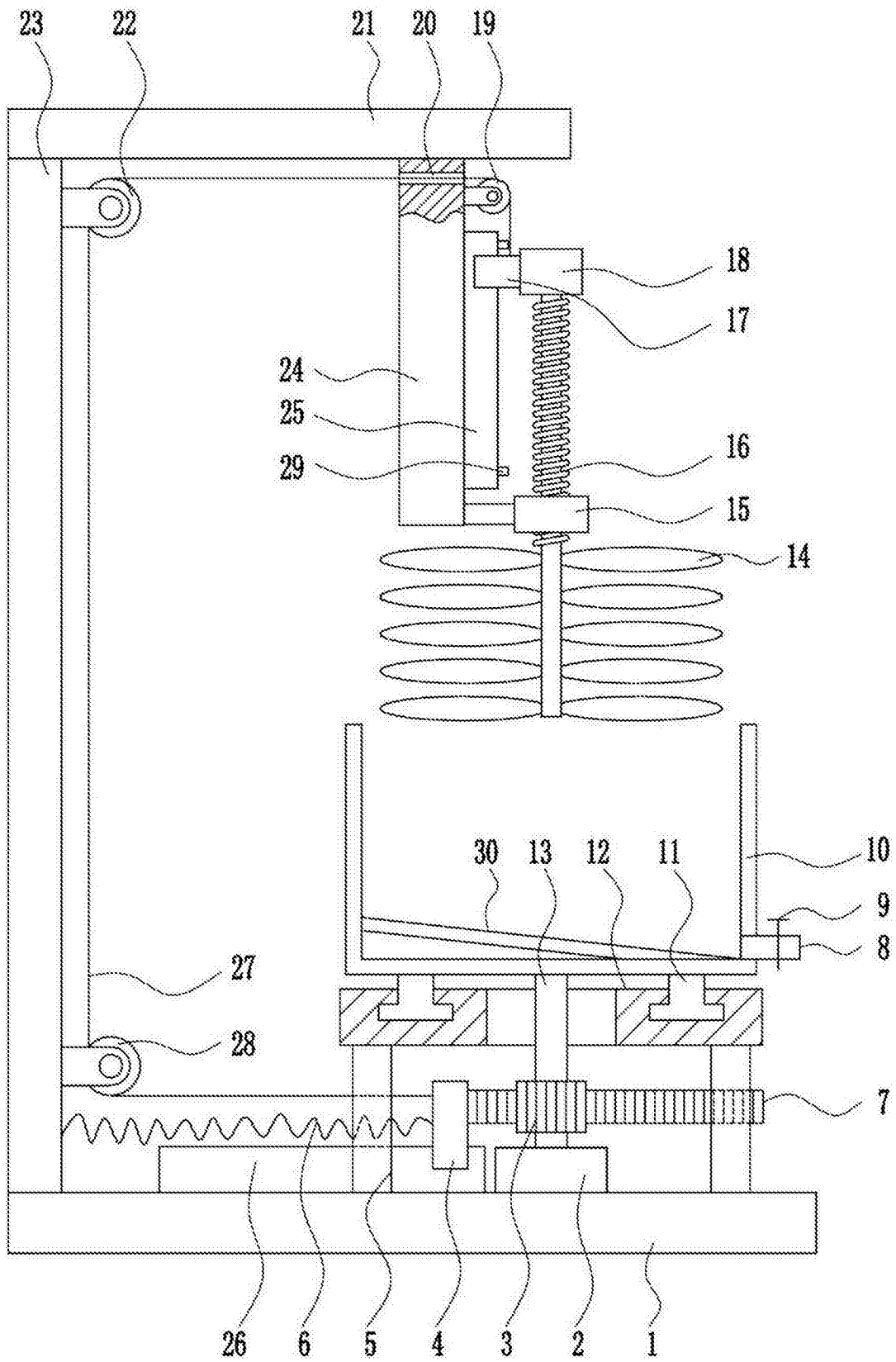


图3