



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205981845 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620961915.3

(22)申请日 2016.08.26

(73)专利权人 赣县洪磊矿产品有限公司

地址 341400 江西省赣州市赣县高新技术产业园区

(72)发明人 董小洪

(51)Int.Cl.

G01N 1/36(2006.01)

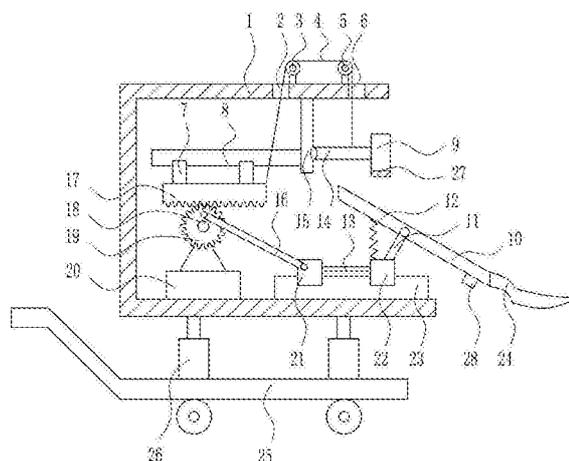
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种萤石矿勘测用填坑装置

## (57)摘要

本实用新型涉及一种填坑装置,尤其涉及一种萤石矿勘测用填坑装置。本实用新型要解决的技术问题是提供一种省时省力、填坑效率高、能避免安全隐患的萤石矿勘测用填坑装置。为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种萤石矿勘测用填坑装置,包括有支架、第一定滑轮、拉绳、第二定滑轮、第一滑块、上滑轨、锤子、摆动杆、第一连接杆、弹性件、连杆等;支架外顶部设有第一定滑轮和第二定滑轮,第一定滑轮位于第二定滑轮左方,支架内顶部设有固定板,固定板右侧铰接连接有第二连接杆,第二连接杆右端连接有锤子,固定板左侧设有上滑轨。本实用新型达到了省时省力、填坑效率高、能避免安全隐患以及从全生命周期考虑能节约资金的效果。



CN 205981845 U

1. 一种萤石矿勘测用填坑装置,其特征在于,包括有支架(1)、第一定滑轮(3)、拉绳(4)、第二定滑轮(5)、第一滑块(7)、上滑轨(8)、锤子(9)、摆动杆(10)、第一连接杆(11)、弹性件(12)、连杆(13)、第二连接杆(14)、固定板(15)、第三连接杆(16)、齿条(17)、第一电机(18)、齿轮(19)、连接座(20)、第二滑块(21)、第三滑块(22)、下滑轨(23)、铁铲(24)和推车(25);推车(25)顶部安装有支架(1),支架(1)外顶部设有第一定滑轮(3)和第二定滑轮(5),第一定滑轮(3)位于第二定滑轮(5)左方,支架(1)内顶部设有固定板(15),固定板(15)右侧铰接连接有第二连接杆(14),第二连接杆(14)右端连接有锤子(9),固定板(15)左侧设有上滑轨(8),上滑轨(8)上设有第一滑块(7),第一滑块(7)上设有齿条(17),齿条(17)顶部右侧设有拉绳(4),拉绳(4)依次绕过第一定滑轮(3)和第二定滑轮(5),且拉绳(4)穿过第一通孔(2)和第二通孔(6),拉绳(4)右下端与第二连接杆(14)连接,支架(1)内底部设有连接座(20)和下滑轨(23),连接座(20)位于下滑轨(23)左方,下滑轨(23)上设有第二滑块(21)和第三滑块(22),且第二滑块(21)位于第三滑块(22)左方,第二滑块(21)与第三滑块(22)之间连接有连杆(13),连接座(20)顶部设有第一电机(18),第一电机(18)前端连接有齿轮(19),齿轮(19)与齿条(17)啮合,齿轮(19)上偏心铰接连接有第三连接杆(16),第三连接杆(16)右端与第二滑块(21)铰接连接,第三滑块(22)顶部右侧铰接连接有第一连接杆(11),第一连接杆(11)顶端铰接连接有摆动杆(10),第三滑块(22)顶部左侧连接有弹性件(12),弹性件(12)顶部与摆动杆(10)底部左侧连接,摆动杆(10)左端位于锤子(9)下方,摆动杆(10)右端设有铁铲(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种萤石矿勘测用填坑装置,其特征在于,还包括有气缸(26),推车(25)顶部左右两侧设有气缸(26),气缸(26)顶端与支架(1)外底部连接。

3. 根据权利要求1所述的一种萤石矿勘测用填坑装置,其特征在于,还包括有橡胶垫(27),锤子(9)底部设有橡胶垫(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种萤石矿勘测用填坑装置,其特征在于,还包括有振动电机(28),摆动杆(10)底部右侧设有振动电机(28)。

5. 根据权利要求1所述的一种萤石矿勘测用填坑装置,其特征在于,第一电机(18)为伺服电机。

6. 根据权利要求1所述的一种萤石矿勘测用填坑装置,其特征在于,拉绳(4)为钢丝绳。

7. 根据权利要求1所述的一种萤石矿勘测用填坑装置,其特征在于,弹性件(12)为弹簧。

## 一种萤石矿勘测用填坑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种填坑装置,尤其涉及一种萤石矿勘测用填坑装置。

### 背景技术

[0002] 萤石是工业上氟元素的主要来源,它广泛用于航天、制冷、医药、防腐、灭火、电子、机械和原子能等领域。我国萤石资源丰富,矿床繁多,资源储量、生产量和出口量均居世界首位。

[0003] 现有的萤石矿勘测用填坑装置存在费时费力、填坑效率低、存在安全隐患的缺点,因此亟需设计一种省时省力、填坑效率高、能避免安全隐患的萤石矿勘测用填坑装置。

### 实用新型内容

[0004] (1) 要解决的技术问题

[0005] 本实用新型为了克服现有的萤石矿勘测用填坑装置费时费力、填坑效率低、存在安全隐患的缺点,本实用新型要解决的技术问题是提供一种省时省力、填坑效率高、能避免安全隐患的萤石矿勘测用填坑装置。

[0006] (2) 技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种萤石矿勘测用填坑装置,包括有支架、第一定滑轮、拉绳、第二定滑轮、第一滑块、上滑轨、锤子、摆动杆、第一连接杆、弹性件、连杆、第二连接杆、固定板、第三连接杆、齿条、第一电机、齿轮、连接座、第二滑块、第三滑块、下滑轨、铁铲和推车;推车顶部安装有支架,支架外顶部设有第一定滑轮和第二定滑轮,第一定滑轮位于第二定滑轮左方,支架内顶部设有固定板,固定板右侧铰接连接有第二连接杆,第二连接杆右端连接有锤子,固定板左侧设有上滑轨,上滑轨上设有第一滑块,第一滑块上设有齿条,齿条顶部右侧设有拉绳,拉绳依次绕过第一定滑轮和第二定滑轮,且拉绳穿过第一通孔和第二通孔,拉绳右下端与第二连接杆连接,支架内底部设有连接座和下滑轨,连接座位于下滑轨左方,下滑轨上设有第二滑块和第三滑块,且第二滑块位于第三滑块左方,第二滑块与第三滑块之间连接有连杆,连接座顶部设有第一电机,第一电机前端连接有齿轮,齿轮与齿条啮合,齿轮上偏心铰接连接有第三连接杆,第三连接杆右端与第二滑块铰接连接,第三滑块顶部右侧铰接连接有第一连接杆,第一连接杆顶端铰接连接有摆动杆,第三滑块顶部左侧连接有弹性件,弹性件顶部与摆动杆底部左侧连接,摆动杆左端位于锤子下方,摆动杆右端设有铁铲。

[0008] 优选地,还包括有气缸,推车顶部左右两侧设有气缸,气缸顶端与支架外底部连接。

[0009] 优选地,还包括有橡胶垫,锤子底部设有橡胶垫。

[0010] 优选地,还包括有振动电机,摆动杆底部右侧设有振动电机。

[0011] 优选地,第一电机为伺服电机。

[0012] 优选地,拉绳为钢丝绳。

[0013] 优选地,弹性件为弹簧。

[0014] 工作原理:当需要进行填坑工作时,将推车移动至需要填埋的土坑的前面,铁铲位于土堆前面。启动第一电机顺时针转动,带动齿轮顺时针转动,带动第三连接杆向右移动,带动第二滑块向右移动,带动第三滑块向右移动,带动摆动杆向右移动,使铁铲向右移动铲入土堆中。同时齿轮带动齿条向右移动,使锤子顺时针转动砸中摆动杆左端,使摆动杆逆时针转动,带动铁铲向上抛起铲到的泥土,泥土被抛入土坑内。然后使第一电机逆时针转动,带动齿轮逆时针转动,使齿条向左移动,使锤子逆时针转动复位,同时带动第三滑块向左移动,使摆动杆向左移动,由于弹性件的弹性作用,使摆动杆顺时针转动复位,重复以上操作,铁铲重复工作,对土坑进行填埋。当土坑填埋完毕,锤子和铁铲复位后,关闭第一电机,完成此次填坑工作,当下次还需要填坑时,再次按照上述原理进行工作。

[0015] 因为还包括有气缸,推车顶部左右两侧设有气缸,气缸顶端与支架外底部连接,最初,气缸处于伸长状态。当需要进行填坑工作时,启动气缸缩短,带动支架向下移动,调节支架的高度,所以可以更好地进行填坑作业,当第一电机关闭后,启动气缸伸长,带动支架向上运动复位后,气缸停止伸长。

[0016] 因为还包括有橡胶垫,锤子底部设有橡胶垫,橡胶垫可以保护摆动杆,所以可以提高摆动杆的使用寿命。

[0017] 因为还包括有振动电机,摆动杆底部右侧设有振动电机,在填坑工作进行时,启动振动电机振动,可以使铁铲上的泥土充分掉落坑中,在填坑工作完成后关闭振动电机,所以可以提高填坑效率。

[0018] 因为第一电机为伺服电机,所以可以更精准地控制转速。

[0019] 因为拉绳为钢丝绳,抗拉性能更好,所以拉绳的使用寿命更长。

[0020] (3) 有益效果

[0021] 本实用新型达到了省时省力、填坑效率高、能避免安全隐患以及从全生命周期考虑能节约资金的效果。

## 附图说明

[0022] 图1是本实用新型的第一种主视结构示意图。

[0023] 图2是本实用新型的第二种主视结构示意图。

[0024] 图3是本实用新型的第三种主视结构示意图。

[0025] 图4是本实用新型的第四种主视结构示意图。

[0026] 附图中的标记为:1-支架,2-第一通孔,3-第一定滑轮,4-拉绳,5-第二定滑轮,6-第二通孔,7-第一滑块,8-上滑轨,9-锤子,10-摆动杆,11-第一连接杆,12-弹性件,13-连杆,14-第二连接杆,15-固定板,16-第三连接杆,17-齿条,18-第一电机,19-齿轮,20-连接座,21-第二滑块,22-第三滑块,23-下滑轨,24-铁铲,25-推车,26-气缸,27-橡胶垫,28-振动电机。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0028] 实施例1

[0029] 一种萤石矿勘测用填坑装置,如图1-4所示,包括有支架1、第一定滑轮3、拉绳4、第二定滑轮5、第一滑块7、上滑轨8、锤子9、摆动杆10、第一连接杆11、弹性件12、连杆13、第二连接杆14、固定板15、第三连接杆16、齿条17、第一电机18、齿轮19、连接座20、第二滑块21、第三滑块22、下滑轨23、铁铲24和推车25;推车25顶部安装有支架1,支架1外顶部设有第一定滑轮3和第二定滑轮5,第一定滑轮3位于第二定滑轮5左方,支架1内顶部设有固定板15,固定板15右侧铰接连接有第二连接杆14,第二连接杆14右端连接有锤子9,固定板15左侧设有上滑轨8,上滑轨8上设有第一滑块7,第一滑块7上设有齿条17,齿条17顶部右侧设有拉绳4,拉绳4依次绕过第一定滑轮3和第二定滑轮5,且拉绳4穿过第一通孔2和第二通孔6,拉绳4右下端与第二连接杆14连接,支架1内底部设有连接座20和下滑轨23,连接座20位于下滑轨23左方,下滑轨23上设有第二滑块21和第三滑块22,且第二滑块21位于第三滑块22左方,第二滑块21与第三滑块22之间连接有连杆13,连接座20顶部设有第一电机18,第一电机18前端连接有齿轮19,齿轮19与齿条17啮合,齿轮19上偏心铰接连接有第三连接杆16,第三连接杆16右端与第二滑块21铰接连接,第三滑块22顶部右侧铰接连接有第一连接杆11,第一连接杆11顶端铰接连接有摆动杆10,第三滑块22顶部左侧连接有弹性件12,弹性件12顶部与摆动杆10底部左侧连接,摆动杆10左端位于锤子9下方,摆动杆10右端设有铁铲24。

[0030] 还包括有气缸26,推车25顶部左右两侧设有气缸26,气缸26顶端与支架1外底部连接。

[0031] 还包括有橡胶垫27,锤子9底部设有橡胶垫27。

[0032] 还包括有振动电机28,摆动杆10底部右侧设有振动电机28。

[0033] 第一电机18为伺服电机。

[0034] 拉绳4为钢丝绳。

[0035] 弹性件12为弹簧。

[0036] 工作原理:当需要进行填坑工作时,将推车25移动至需要填埋的土坑的前面,铁铲24位于土堆前面。启动第一电机18顺时针转动,带动齿轮19顺时针转动,带动第三连接杆16向右移动,带动第二滑块21向右移动,带动第三滑块22向右移动,带动摆动杆10向右移动,使铁铲24向右移动铲入土堆中。同时齿轮19带动齿条17向右移动,使锤子9顺时针转动砸中摆动杆10左端,使摆动杆10逆时针转动,带动铁铲24向上抛起铲到的泥土,泥土被抛入土坑内。然后使第一电机18逆时针转动,带动齿轮19逆时针转动,使齿条17向左移动,使锤子9逆时针转动复位,同时带动第三滑块22向左移动,使摆动杆10向左移动,由于弹性件12的弹性作用,使摆动杆10顺时针转动复位,重复以上操作,铁铲24重复工作,对土坑进行填埋。当土坑填埋完毕,锤子9和铁铲24复位后,关闭第一电机18,完成此次填坑工作,当下次还需要填坑时,再次按照上述原理进行工作。

[0037] 因为还包括有气缸26,推车25顶部左右两侧设有气缸26,气缸26顶端与支架1外底部连接,最初,气缸26处于伸长状态。当需要进行填坑工作时,启动气缸26缩短,带动支架1向下移动,调节支架1的高度,所以可以更好地进行填坑作业,当第一电机18关闭后,启动气缸26伸长,带动支架1向上运动复位后,气缸26停止伸长。

[0038] 因为还包括有橡胶垫27,锤子9底部设有橡胶垫27,橡胶垫27可以保护摆动杆10,所以可以提高摆动杆10的使用寿命。

[0039] 因为还包括有振动电机28,摆动杆10底部右侧设有振动电机28,在填坑工作进行

时,启动振动电机28振动,可以使铁铲24上的泥土充分掉落坑中,在填坑工作完成后关闭振动电机28,所以可以提高填坑效率。

[0040] 因为第一电机18为伺服电机,所以可以更精准地控制转速。

[0041] 因为拉绳4为钢丝绳,抗拉性能更好,所以拉绳4的使用寿命更长。

[0042] 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。

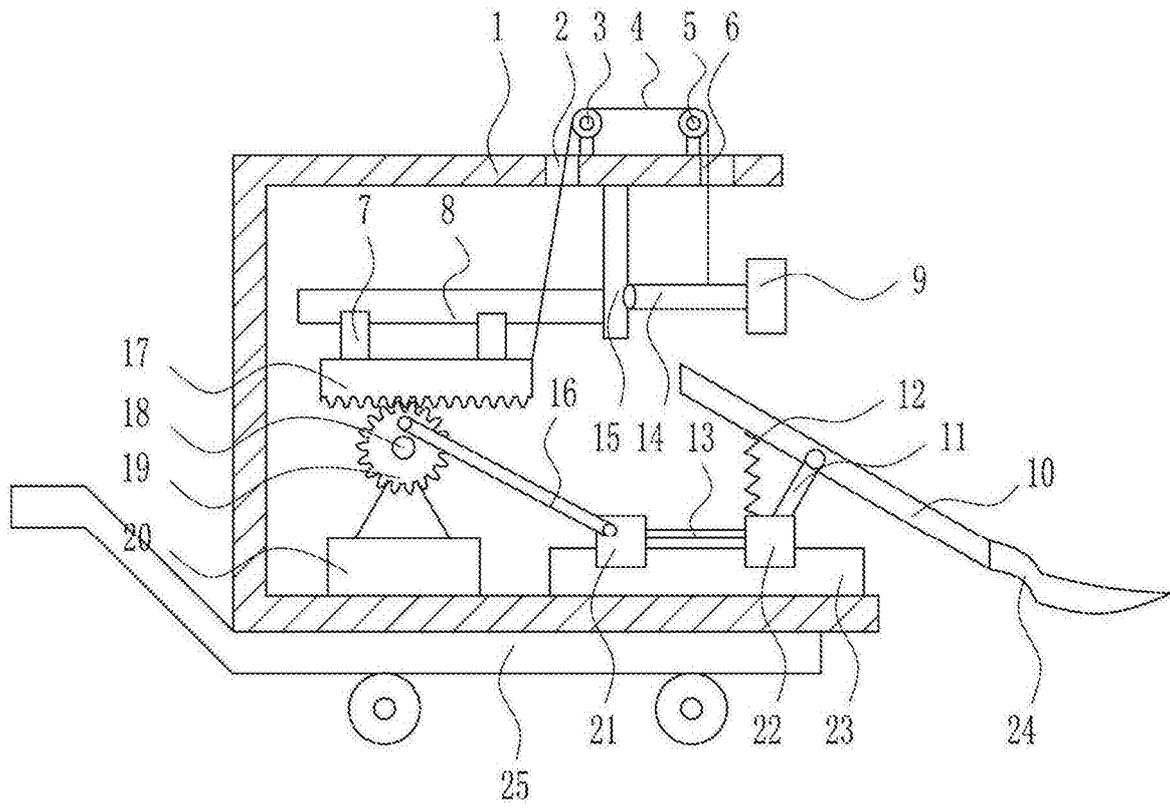


图1

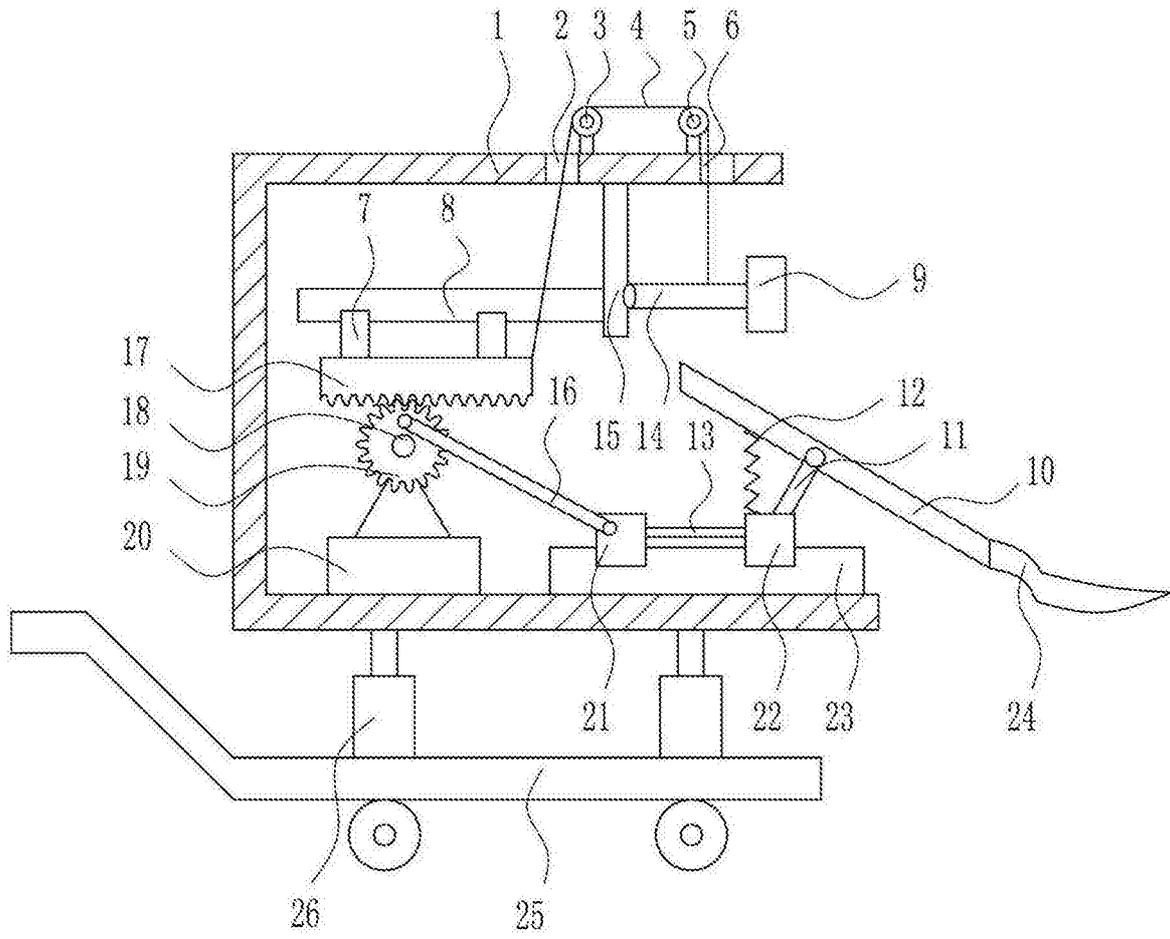


图2



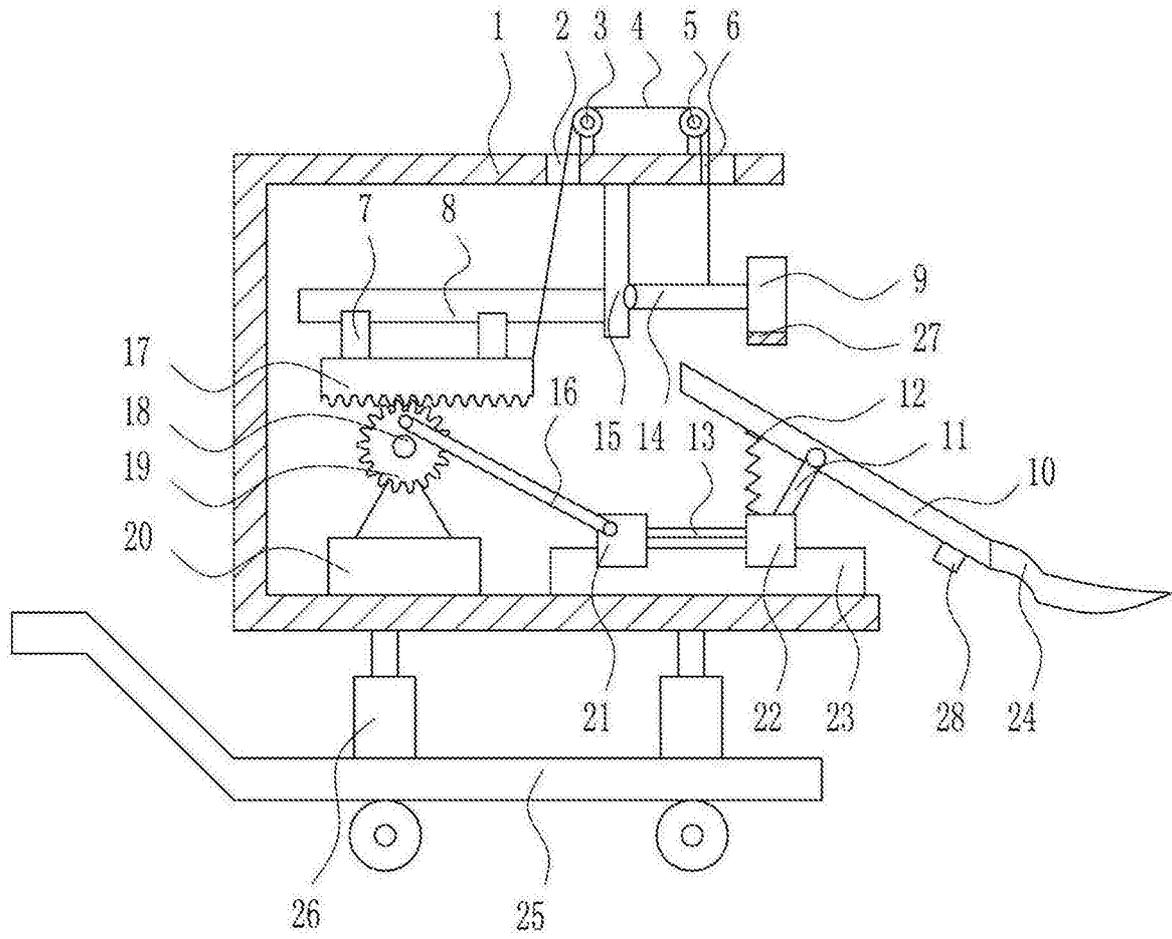


图4