



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218649190 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202223387717.5

(22) 申请日 2022.12.17

(73) 专利权人 湖南省土壤肥料研究所  
地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区远大二路730号湖南省土壤肥料研究所

(72) 发明人 孙梅 孙耿 龙泽东 冯秋分 罗尊长

(74) 专利代理机构 北京箐昱专利代理事务所  
(普通合伙) 16105  
专利代理师 陈贞贞

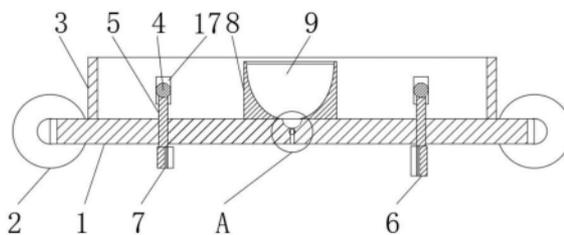
(51) Int. Cl.  
A01B 49/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称  
一种土壤用防酸化肥料的施加设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤用防酸化肥料的施加设备,包括底座和防滑车轮,所述防滑车轮呈十字对称分布在底座的底面上,所述底座上设置有厢体,所述厢体的底部与底座的顶部固定连接,所述厢体的中部两侧均设置有横杆,所述横杆的两端伸入厢体的前后两侧,所述横杆的下方设置有若干个连接支杆,所述连接支杆的顶部均与横杆固定连接,所述底座的下方设置有若干个犁地推头和若干个平地推头,其中所述平地推头和犁地推头均对称分布在底座的左右两侧,所述连接支杆的底部穿过底座分别与犁地推头和平地推头固定连接,将犁地推头、出料开孔和平地推头三位一体,使翻土、播撒和修整地面同时进行,更加方便快捷。



1. 一种土壤用防酸化肥料的施加设备,包括底座(1)和防滑车轮(2),其特征在于,所述防滑车轮(2)呈十字对称分布在底座(1)的底面上,所述底座(1)上设置有厢体(3),所述厢体(3)的底部与底座(1)的顶部固定连接,所述厢体(3)的中部两侧均设置有横杆(4),所述横杆(4)的两端伸入厢体(3)的前后两侧,所述横杆(4)的下方设置有若干个连接支杆(5),所述连接支杆(5)的顶部均与横杆(4)固定连接,所述底座(1)的下方设置有若干个犁地推头(6)和若干个平地推头(7),其中所述平地推头(7)和犁地推头(6)均对称分布在底座(1)的左右两侧,所述连接支杆(5)的底部穿过底座(1)分别与犁地推头(6)和平地推头(7)固定连接;

所述厢体(3)的中部设置有进料斗(8),所述进料斗(8)的底部与底座(1)固定连接,所述进料斗(8)上设置有U型开口(9),所述底座(1)上设置有进料槽(10),所述进料槽(10)位于U型开口(9)的正下方,所述进料槽(10)的底部设有若干个出料开孔(11),所述出料开孔(11)贯穿底座(1)的上下两端,所述底座(1)上设置有电机(12),所述电机(12)位于底座(1)中部的后侧,所述电机(12)的输出端固定连接有限位转轴(15),所述限位转轴(15)上设置有椭圆型开孔(16),所述限位转轴(15)穿过出料开孔(11)且与底座(1)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,其特征在于,所述厢体(3)的内壁上设置有若干个矩形凹槽(17),所述横杆(4)的两端伸入凹槽且与矩形凹槽(17)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,其特征在于,所述椭圆型开孔(16)和进料开孔的孔径大小相同且椭圆型开孔(16)位于进料开孔的中部。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,其特征在于,所述电机(12)远离限位转轴(15)的一侧设置有盖板(13),所述盖板(13)伸入底座(1)内部且与底座(1)滑动连接,所述盖板(13)远离电机(12)的一侧中心处设置有把手(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,其特征在于,所述平地推头(7)的底端与防滑车轮(2)的底端处于同一水平线上且均与地面接触。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,其特征在于,所述犁地推头(6)的底部伸入地面。

7. 根据权利要求1所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,其特征在于,所述犁地推头(6)的头部均朝向右侧,所述平地推头(7)的头部均朝向左侧。

## 一种土壤用防酸化肥料的施加设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械领域,特别涉及一种土壤用防酸化肥料的施加设备。

### 背景技术

[0002] 土壤酸化是土壤风化成土过程的重要方面,其会导致土壤pH值降低,形成酸性土壤,影响土壤中生物的活性,改变土壤中养分的形态,降低养分的有效性,促使游离的锰、铝离子溶入土壤溶液中,对作物产生毒害作用,为了解决土壤酸化问题,需要对土壤施加碱性肥料进行平衡,现有的肥料施加设备在播撒肥料时需要先将土壤翻开再进行施加,施加步骤繁杂,且播撒后的地面凹凸不平,需要修整,十分费时费力。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种土壤用防酸化肥料的施加设备,用于解决上述提到的问题。

[0004] 为实现上述目的,提供一种土壤用防酸化肥料的施加设备,包括底座和防滑车轮,所述防滑车轮呈十字对称分布在底座的底面上,所述底座上设置有厢体,所述厢体的底部与底座的顶部固定连接,所述厢体的中部两侧均设置有横杆,所述横杆的两端伸入厢体的前后两侧,所述横杆的下方设置有若干个连接支杆,所述连接支杆的顶部均与横杆固定连接,所述底座的下方设置有若干个犁地推头和若干个平地推头,其中所述平地推头和犁地推头均对称分布在底座的左右两侧,所述连接支杆的底部穿过底座分别与犁地推头和平地推头固定连接,所述厢体的中部设置有进料斗,所述进料斗的底部与底座固定连接,所述进料斗上设置有U型开口,所述底座上设置有进料槽,所述进料槽位于U型开口的正下方,所述进料槽的底部设有若干个出料开孔,所述出料开孔贯穿底座的上下两端,所述底座上设置有电机,所述电机位于底座中部的后侧,所述电机的输出端固定连接有限位转轴,所述限位转轴上设置有椭圆型开孔,所述限位转轴穿过出料开孔且与底座转动连接,将犁地推头、出料开孔和平地推头三位一体,分别置于底座的右侧、中部和左侧,巧妙的将翻土、播撒和修整地面同时进行,简单高效。

[0005] 根据所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,所述厢体的内壁上设置有若干个矩形凹槽,所述横杆的两端伸入凹槽且与矩形凹槽滑动连接,使横杆可以在进行竖直的上下移动,方便面对不同的地面情时,能够对犁地推头和平地推头的高度进行调整。

[0006] 根据所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,所述椭圆型开孔和进料开孔的孔径大小相同且椭圆型开孔位于进料开孔的中部,使肥料较均匀的通过出料开孔。

[0007] 根据所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,所述电机远离限位转轴的一侧设置有盖板,所述盖板伸入底座内部且与底座滑动连接,所述盖板远离电机的一侧中心处设置有把手,方便对电机的检测和更换。

[0008] 根据所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,所述平地推头的底端与防滑车轮的底端处于同一水平线上且均与地面接触,方便对地面进行快速的修整。

[0009] 根据所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,所述犁地推头的底部伸入地面,便于翻土之后的拨料。

[0010] 根据所述的一种土壤用防酸化肥料的施加设备,所述犁地推头的头部均朝向右侧,所述平地推头的头部均朝向左侧,使犁地推头更容易翻开地面的土壤。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 1、本实用新型中,将犁地推头、出料开孔和平地推头三位一体,分别置于底座的右侧、中部和左侧,巧妙的将翻土、播撒和修整地面同时进行,还可以根据不同的地面情况将横杆进行上下调整,简单高效,操作便捷。

[0013] 2、本实用新型中,通过限位转轴,使肥料较均匀的通过出料开孔,出料斗中可以进行肥料的初步储存,避免人员的反复添加,节约人力。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明;

[0015] 图1为本实用新型一种土壤用防酸化肥料的施加设备的俯视图;

[0016] 图2为图1中沿D-D切线方向的剖视图;

[0017] 图3为图1中沿E-E切线方向的剖视图;

[0018] 图4为图3中A处的放大细节图;

[0019] 图5为本实用新型一种土壤用防酸化肥料的施加设备中犁地推头的放大示意图;

[0020] 图6为本实用新型一种土壤用防酸化肥料的施加设备中平地推头的放大示意图;

[0021] 图7为本实用新型一种土壤用防酸化肥料的施加设备的整体示意图。

[0022] 图例说明:

[0023] 1、底座;2、防滑车轮;3、厢体;4、横杆;5、连接支杆;6、犁地推头;7、平地推头;8、进料斗;9、U型开口;10、进料槽;11、出料开孔;12、电机;13、盖板;14、把手;15、限位转轴;16、椭圆型开孔;17、矩形凹槽。

## 具体实施方式

[0024] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0025] 参照图2-4,防滑车轮2呈十字对称分布在底座1的底面上,底座1上设置有厢体3,厢体3的底部与底座1的顶部固定连接,厢体3的中部两侧均设置有横杆4,横杆4的两端伸入厢体3的前后两侧,横杆4的下方设置有若干个连接支杆5,连接支杆5的顶部均与横杆4固定连接,底座1的下方设置有若干个犁地推头6和若干个平地推头7,其中平地推头7和犁地推头6均对称分布在底座1的左右两侧,连接支杆5的底部穿过底座1分别与犁地推头6和平地推头7固定连接,厢体3的中部设置有进料斗8,进料斗8的底部与底座1固定连接,进料斗8上设置有U型开口9,底座1上设置有进料槽10,进料槽10位于U型开口9的正下方,进料槽10的底部设有若干个出料开孔11,出料开孔11贯穿底座1的上下两端,底座1上设置有电机12,电机12位于底座1中部的后侧,电机12的输出端固定连接有限位转轴15,限位转轴15上设置有

椭圆型开孔16,限位转轴15穿过出料开孔11且与底座1转动连接。

[0026] 参照图4和图7,厢体3的内壁上设置有若干个矩形凹槽17,横杆4的两端伸入凹槽且与矩形凹槽17滑动连接,椭圆型开孔16和进料开孔的孔径大小相同且椭圆型开孔16位于进料开孔的中部。

[0027] 参照图2,电机12远离限位转轴15的一侧设置有盖板13,盖板13伸入底座1内部且与底座1滑动连接,盖板13远离电机12的一侧中心处设置有把手14。

[0028] 参照图1、图5和图6,平地推头7的底端与防滑车轮2的底端处于同一水平线上且均与地面接触,犁地推头6的底部伸入地面,犁地推头6的头部均朝向右侧,平地推头7的头部均朝向左侧。

[0029] 工作原理:本实用新型中,启动电机12,底座1上的防滑车轮2进行顺时针转动,带动底座1向右移动,底座1带动犁地推头6移动将地面翻开,启动电机12的同时限位转轴15也进行转动,使进料斗8中的肥料通过出料开孔11间断的落入下方翻开的地面中,而底座1左侧的平地推头7将翻开的地面进行修整,从而完成整个肥料的施工作业。

[0030] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

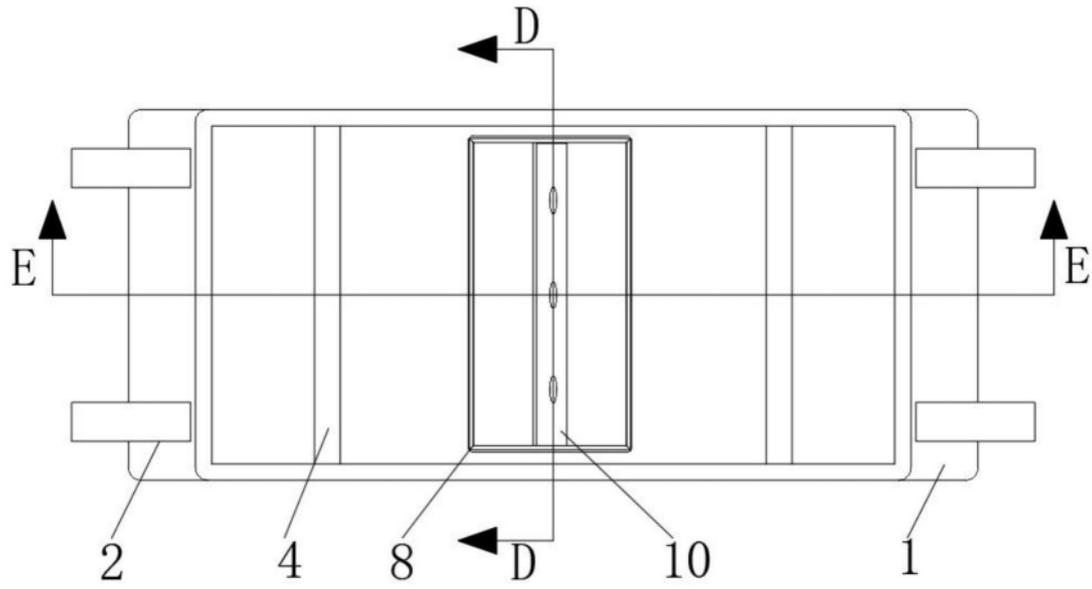


图1

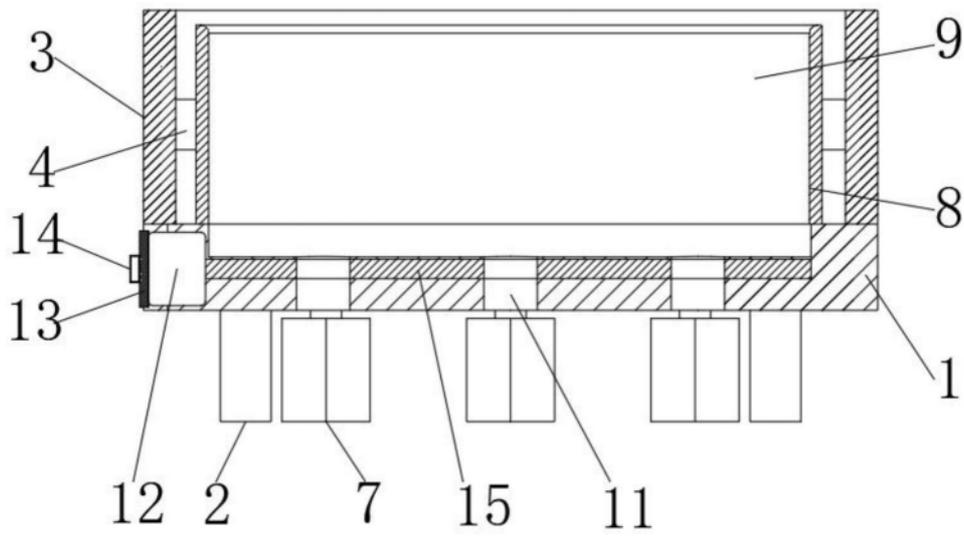


图2

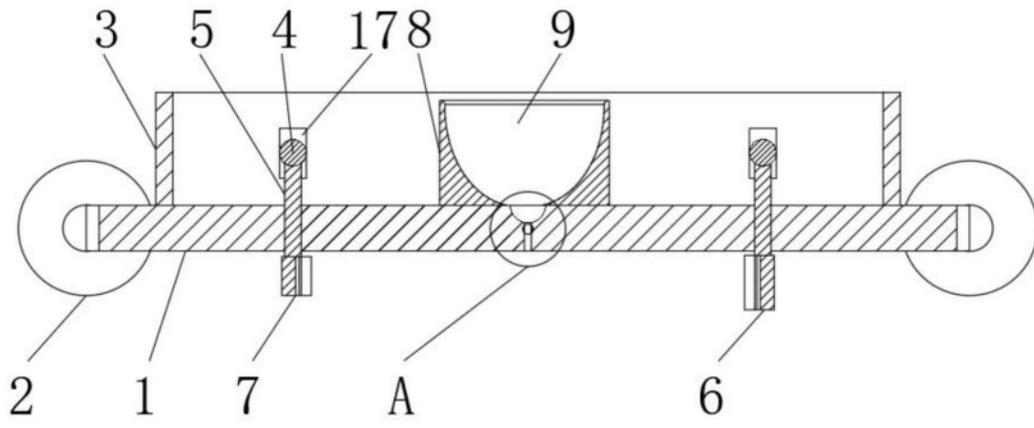


图3

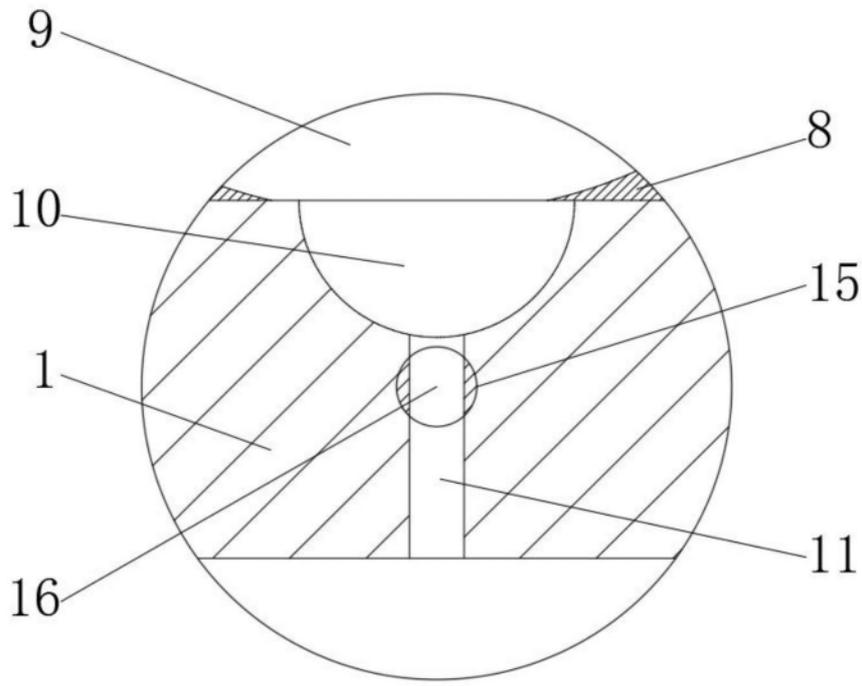


图4

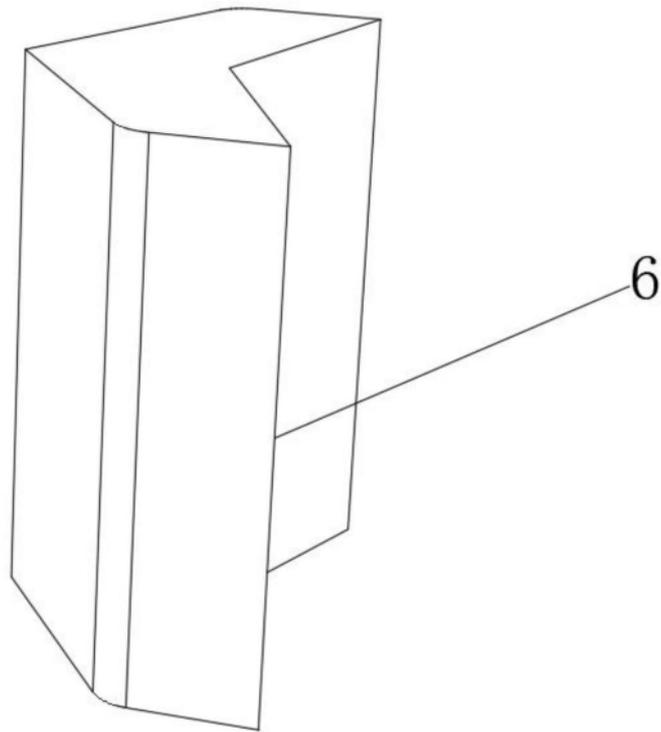


图5

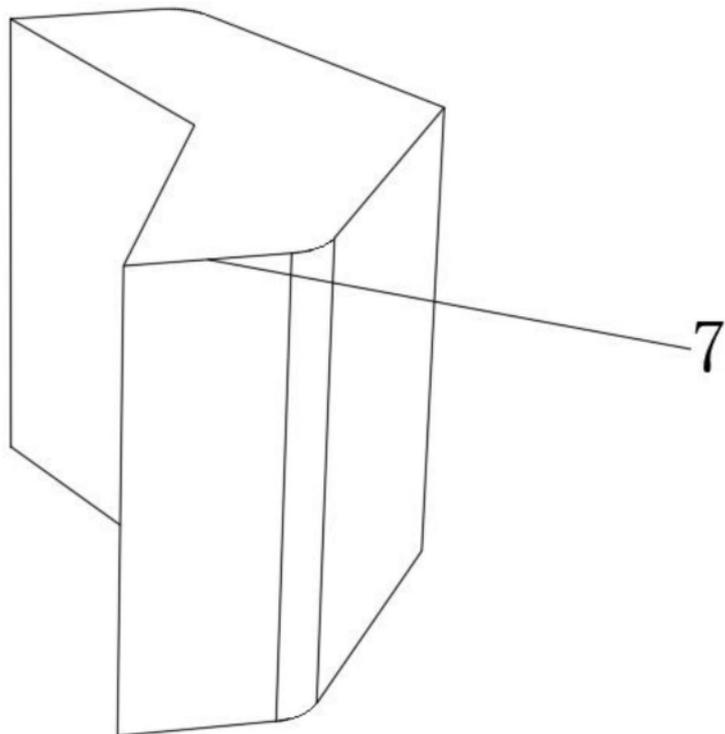


图6

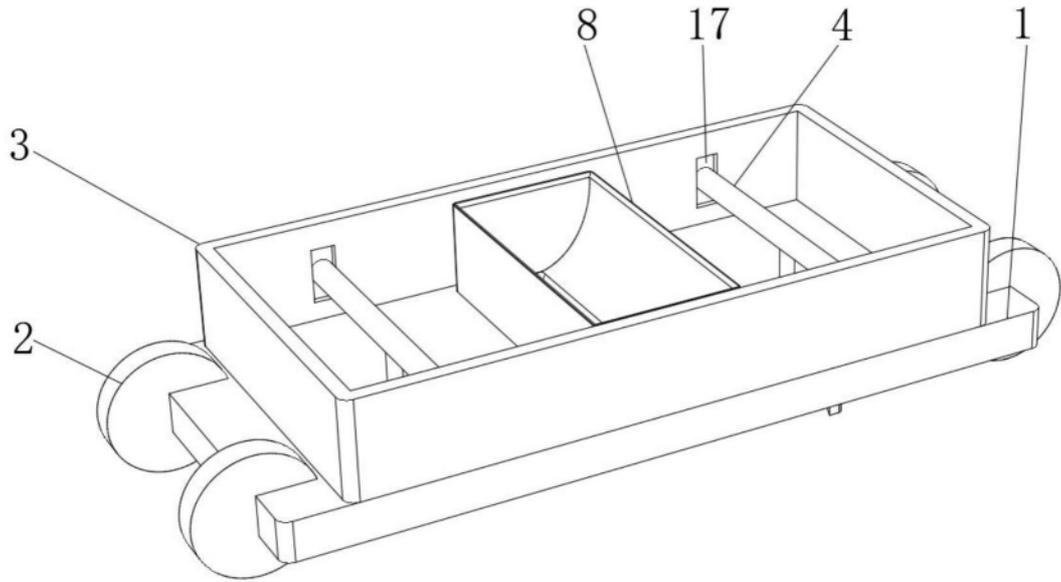


图7