



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219153442 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 09

(21) 申请号 202222531408.4

(22) 申请日 2022.09.24

(73) 专利权人 常玉强

地址 125200 辽宁省葫芦岛市绥中县新华
街公园南区21号楼2单元202室

(72) 发明人 常玉强 雷闯 孙伟国

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理
有限公司 11861

专利代理师 高红

(51) Int. Cl.

B29B 17/00 (2006.01)

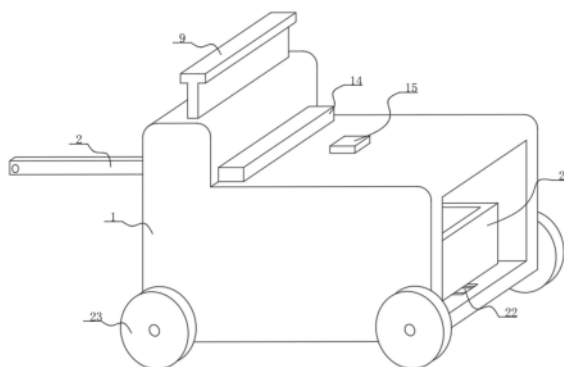
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种塑料地膜回收机

(57) 摘要

本申请公开了一种塑料地膜回收机,包括固定架,所述固定架左侧通过转轴转动连接有牵引杆,所述固定架内侧左上方转动连接有固定轴,所述固定架外侧底端转动连接有转动轴,所述转动轴一端固定连接有滚轮,所述固定轴外侧中心处固定连接有半齿轮,所述半齿轮外侧啮合连接有齿条,在通过装置对应用后的地膜碎片进行回收时,先把牵引杆与驱动车辆连接在一起,然后通过车辆牵引装置对地膜碎片进行回收即可,此时通过把地膜碎片穿在支架外侧,实现了对地膜碎片进行自动回收,不需要劳动人员蹲着手动对地膜碎片进行捡拾,不但提高了地膜的回收效率,还避免了地膜回收过程中对劳动人员的腿部和腰部造成损伤。



1. 一种塑料地膜回收机,包括固定架(1),其特征在于:所述固定架(1)左侧通过转轴转动连接有牵引杆(2),所述固定架(1)内侧左上方转动连接有固定轴(3),所述固定架(1)外侧底端转动连接有转动轴(4),所述转动轴(4)一端固定连接有滚轮(23),所述固定轴(3)外侧中心处固定连接有半齿轮(7),所述半齿轮(7)外侧啮合连接有齿条(8),所述齿条(8)外侧固定连接有滑板(9),且滑板(9)贯穿固定架(1),所述滑板(9)与固定架(1)滑动连接,所述滑板(9)底端通过转轴转动连接有支架(10),所述支架(10)底端固定连接有锥块(11),所述固定架(1)顶端固定连接有呈左右设置的蓄电池(14)和控制器(15);所述支架(10)外侧通过转轴转动连接有第一电动伸缩杆(16),且第一电动伸缩杆(16)的另一端通过转轴与滑板(9)转动连接,所述支架(10)一次转动的角度为 90° ,所述固定架(1)内侧右上方固定连接有机架(17),所述机架(17)外侧固定连接有机架(18),左上方的所述机架(18)顶端接触有开关(19),且开关(19)与固定架(1)固定连接,所述固定架(1)内侧右端设有收集箱(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料地膜回收机,其特征在于:左侧的所述转动轴(4)外侧固定连接有大链轮(24),所述大链轮(24)外侧啮合连接有链条(6),所述链条(6)内侧顶端啮合连接有小链轮(5),且小链轮(5)与固定轴(3)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料地膜回收机,其特征在于:所述滑板(9)内侧右端固定连接有机架(13),所述机架(13)的另一端固定连接有限位块(12),且限位块(12)与滑板(9)滑动连接,所述限位块(12)与固定架(1)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料地膜回收机,其特征在于:所述收集箱(20)内侧底端滑动连接有连接块(21),且连接块(21)与固定架(1)滑动连接,所述连接块(21)右端固定连接有机架(22),且第二电动伸缩杆(22)与固定架(1)固定连接。

一种塑料地膜回收机

技术领域

[0001] 本申请涉及地膜回收技术领域,特别涉及一种塑料地膜回收机。

背景技术

[0002] 随着地膜覆盖栽培技术的大力推广,对于地膜的应用逐年增加,虽然地膜的应用增加了农产品的收入,但是同时也带来了白色污染,为了避免白色污染的不断加重,在完成对地膜的应用时,需要对完成使用后的地膜碎片进行回收,传统的地膜碎片回收方式通常是由劳动人员蹲下手动对地膜碎片进行捡拾,通过以上操作方式对地膜碎片进行回收,不但回收效率低,而且长时间蹲着进行操作还会给捡拾人员的腰部和腿部带来损伤,因此,针对以上问题提出一种塑料地膜回收机。

实用新型内容

[0003] 本申请要解决的技术问题克服现有的缺陷,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请采取的技术方案为:

[0005] 一种塑料地膜回收机,包括固定架,所述固定架左侧通过转轴转动连接有牵引杆,所述固定架内侧左上方转动连接有固定轴,所述固定架外侧底端转动连接有转动轴,所述转动轴一端固定连接有滚轮,所述固定轴外侧中心处固定连接有半齿轮,所述半齿轮外侧啮合连接有齿条,所述齿条外侧固定连接有滑板,且滑板贯穿固定架,所述滑板与固定架滑动连接,所述滑板底端通过转轴转动连接有支架,所述支架底端固定连接有锥块,所述固定架顶端固定连接有呈左右设置的蓄电池和控制器。

[0006] 作为本申请的进一步改进,左侧的所述转动轴外侧固定连接有大链轮,所述大链轮外侧啮合连接有链条,所述链条内侧顶端啮合连接有小链轮,且小链轮与固定轴固定连接。

[0007] 作为本申请的进一步改进,所述滑板内侧右端固定连接有弹簧,所述弹簧的另一端固定连接有限位块,且限位块与滑板滑动连接,所述限位块与固定架固定连接。

[0008] 作为本申请的进一步改进,所述支架外侧通过转轴转动连接有第一电动伸缩杆,且第一电动伸缩杆的另一端通过转轴与滑板转动连接,所述支架一次转动的角度为 90° ,所述固定架内侧右上方固定连接有输送机,所述输送机外侧固定连接有推杆,左上方的所述推杆顶端接触有开关,且开关与固定架固定连接,所述固定架内侧右端设有收集箱。

[0009] 作为本申请的进一步改进,所述收集箱内侧底端滑动连接有连接块,且连接块与固定架滑动连接,所述连接块右端固定连接有第二电动伸缩杆,且第二电动伸缩杆与固定架固定连接。

[0010] 与现有技术相比,本申请具有如下有益效果:

[0011] 1、一种塑料地膜回收机,通过设置的锥块、半齿轮和链条,在通过装置对应用后的地膜碎片进行回收时,先把牵引杆与驱动车辆连接在一起,然后通过车辆牵引装置对地膜碎片进行回收即可,此时通过滚轮驱动大链轮啮合链条,进一步啮合小链轮快速转动,可以

控制半齿轮与齿条啮合,进而实现了控制滑板带动支架底端的锥块上移,在半齿轮与齿条脱离啮合时,通过弹簧对限位块的弹力,滑板会带动支架底端的锥块快速插入地下,进而实现了把地膜碎片穿在支架外侧,以此实现了对地膜碎片进行自动回收,不需要劳动人员蹲着手动对地膜碎片进行捡拾,不但提高了地膜的回收效率,还避免了地膜回收过程中对劳动人员的腿部和腰部造成损伤。

[0012] 2、一种塑料地膜回收机,通过设置的推杆、输送机和收集箱,在支架外侧回收的地膜碎片较多时,先控制第二电动伸缩杆完全收缩,然后控制第一电动伸缩杆完全伸出,以此使支架向右转动九十度,接着复位第二电动伸缩杆,最后通过控制器控制输送机带动推杆对支架外侧的地膜碎片进行推动,以此把回收的地膜碎片向右推至收集箱内,进而方便了对回收后的地膜碎片进行集中收集,保证了地膜碎片的继续正常回收。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本申请的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本申请的实施例一起用于解释本申请,并不构成对本申请的限制。

[0014] 图1为本申请一种塑料地膜回收机的整体结构示意图。

[0015] 图2为本申请一种塑料地膜回收机的剖视结构示意图。

[0016] 图3为本申请一种塑料地膜回收机滑板的剖视结构示意图。

[0017] 图4为本申请一种塑料地膜回收机的左视剖视结构示意图。

[0018] 图中:1、固定架;2、牵引杆;3、固定轴;4、转动轴;5、小链轮;6、链条;7、半齿轮;8、齿条;9、滑板;10、支架;11、锥块;12、限位块;13、弹簧;14、蓄电池;15、控制器;16、第一电动伸缩杆;17、输送机;18、推杆;19、开关;20、收集箱;21、连接块;22、第二电动伸缩杆;23、滚轮;24、大链轮。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本申请作进一步的说明,其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制,为了更好地说明本申请的具体实施方式,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸,对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的,基于本申请中的具体实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他具体实施方式,都属于本申请保护的范围。

[0020] 为使本申请实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制,此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,下面结合具体实施方式,进一步阐述本申请。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1-4所示,一种塑料地膜回收机,包括固定架1,所述固定架1左侧通过转轴转动连接有牵引杆2,所述固定架1内侧左上方转动连接有固定轴3,所述固定架1外侧底端转

动连接有转动轴4,所述转动轴4一端固定连接滚轮23,所述固定轴3外侧中心处固定连接半齿轮7,所述半齿轮7外侧啮合连接齿条8,所述齿条8外侧固定连接滑板9,且滑板9贯穿固定架1,所述滑板9与固定架1滑动连接,所述滑板9底端通过转轴转动连接支架10,所述支架10底端固定连接锥块11,所述固定架1顶端固定连接呈左右设置的蓄电池14和控制器15。

[0023] 实施例2

[0024] 如图4所示,为了解决地膜碎片回收不彻底的问题,左侧的所述转动轴4外侧固定连接大链轮24,所述大链轮24外侧啮合连接链条6,所述链条6内侧顶端啮合连接小链轮5,且小链轮5与固定轴3固定连接,通过大链轮24啮合链条6,进一步啮合小链轮5,可以带动半齿轮7快速啮合齿条8,进而可以控制滑板9快速带动支架10底端的锥块11进行上下往复运动,以此使得地膜碎片的回收效果更好,回收更加彻底。

[0025] 实施例3

[0026] 如图2-3所示,为了解决地膜碎片回收效果差的问题,所述滑板9内侧右端固定连接弹簧13,所述弹簧13的另一端固定连接限位块12,且限位块12与滑板9滑动连接,所述限位块12与固定架1固定连接,在半齿轮7啮合齿条8带动滑板9向上滑动后,在半齿轮7与齿条8脱离啮合时,配合弹簧13的弹力恢复,可以控制滑板9带动支架10底端的锥块11快速插向地膜碎片,以此使得地膜碎片的回收效果更好。

[0027] 实施例4

[0028] 如图1-3所示,为了解决地膜碎片不便于集中收集的问题,所述支架10外侧通过转轴转动连接第一电动伸缩杆16,且第一电动伸缩杆16的另一端通过转轴与滑板9转动连接,所述支架10一次转动的角度为 90° ,所述固定架1内侧右上方固定连接输送机17,所述输送机17外侧固定连接推杆18,左上方的所述推杆18顶端接触开关19,且开关19与固定架1固定连接,所述固定架1内侧右端设有收集箱20,通过控制第一电动伸缩杆16伸出使支架10向右转动九十度,然后控制输送机17带动推杆18把支架10外侧的地膜碎片推入收集箱20内,方便了对回收的地膜碎片进行集中收集。

[0029] 实施例5

[0030] 如图1-3所示,为了解决收集箱20影响支架10转动的问题,所述收集箱20内侧底端滑动连接连接块21,且连接块21与固定架1滑动连接,所述连接块21右端固定连接第二电动伸缩杆22,且第二电动伸缩杆22与固定架1固定连接,在控制支架10向右转动前,先控制第二电动伸缩杆22收缩,此时可以先把收集箱20滑至右侧,进而避免了对支架10的转动造成影响,在支架10完成转动后,复位收集箱20即可。

[0031] 在本实施例中,在通过装置对应用后的地膜碎片进行回收时,先把牵引杆2的左端与驱动车辆连接在一起,然后通过车辆牵引装置对地膜碎片进行回收即可,此时通过左侧的滚轮23驱动左侧的转动轴4转动,左侧的转动轴4会驱动大链轮24啮合链条6,接着链条6会啮合小链轮5快速转动,进一步实现了通过固定轴3带动半齿轮7快速啮合齿条8,以此实现了控制滑板9带动支架10底端的锥块11快速上移,此时在限位块12的阻挡下,滑板9会不断压缩弹簧13,在半齿轮7与齿条8脱离啮合时,此时配合弹簧13的弹力恢复,滑板9会带动支架10底端的锥块11快速插入松软的地下,以此实现了把地膜碎片快速穿在支架10外侧,进而实现了对地膜碎片进行自动回收,不需要劳动人员蹲着手动对地膜碎片进行捡拾,不

但提高了地膜的回收效率,还避免了地膜回收过程中对劳动人员的腿部和腰部造成损伤,在锥块11穿过地膜时,因为地膜具有弹性,所以在锥块11插向地膜时,地膜会不断被锥块11撑开,在锥块11贯穿地膜时,此时通过地膜被撑开部分恢复形变,地膜会被限位在锥块11顶端,支架10外侧,所以在支架10上移时,会带动回收的地膜一起上移,不会出现地膜重新从锥块11外侧滑出的现象,当支架10外侧回收的地膜碎片较多影响地膜的继续回收时,此时先通过控制器15控制第二电动伸缩杆22完全收缩,以此通过连接块21带动收集箱20滑至右侧,然后控制第一电动伸缩杆16完全伸出,以此使支架10向右转动九十度,接着复位第二电动伸缩杆22,此时锥块11刚好位于收集箱20顶端中心处,最后通过控制器15控制输送机17带动推杆18转动,此时在输送机17带动左上方的推杆18逆时针转动时,左上方的推杆18会在转动后先穿过支架10,然后向右推动地膜碎片,以此把地膜碎片从支架10外侧推出,地膜碎片此时在推杆18的推动下会从支架10外侧被推出,此时地膜碎片在滑过锥块11后会落在收集箱20内,进而实现了对回收后的地膜碎片进行集中收集,保证了地膜碎片的继续正常回收,在右下方的推杆18被输送机17带动到触发开关19时,此时输送机17停止,地膜碎片此时完成收集,接着先再次控制收集箱20滑至右侧,然后复位支架10,接着复位收集箱20,最后继续对地膜碎片进行回收即可。

[0032] 以上为本申请较佳的实施方式,以上显示和描述了本申请的基本原理和主要特征和本申请的优点,本行业的技术人员应该了解,本申请不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本申请的原理,在不脱离本申请精神和范围的前提下,本申请还会有各种变化以及改进,这些变化和改进都落入要求保护的本申请范围内,本申请要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

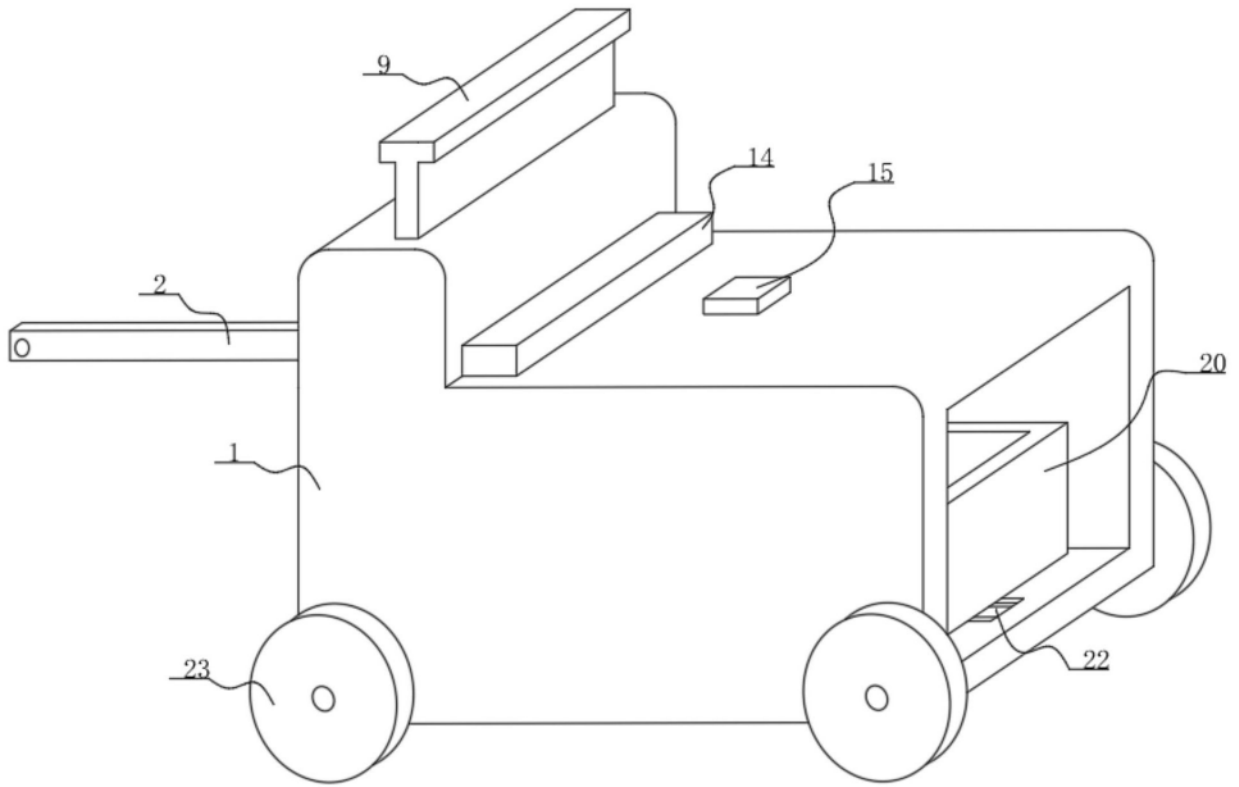


图1

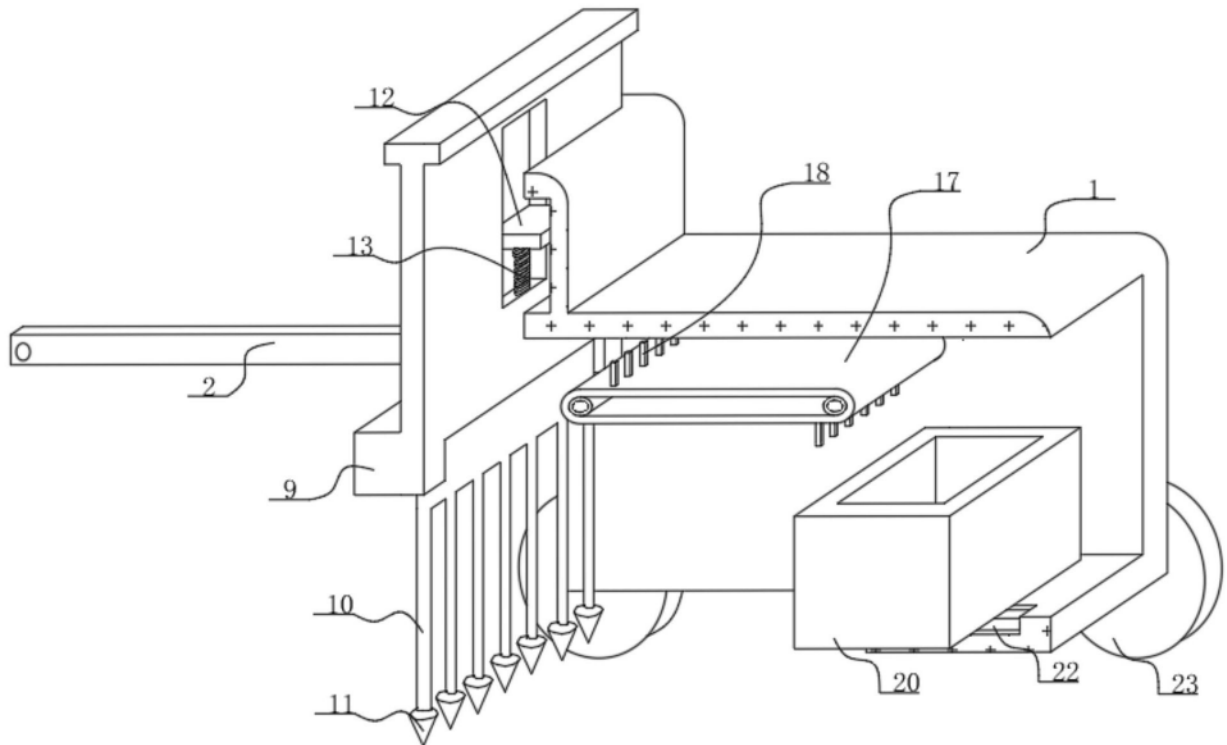


图2

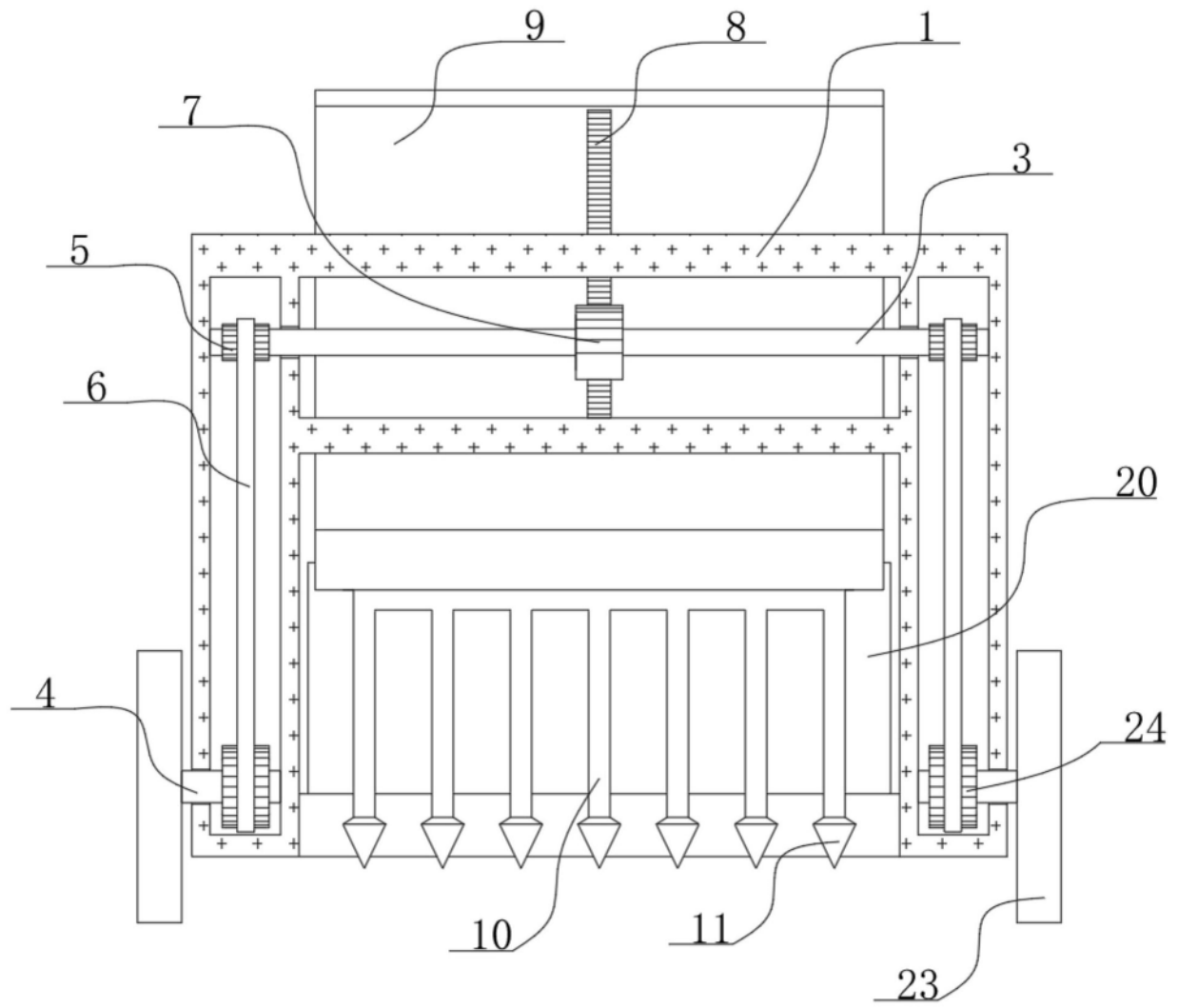


图4