



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109429621 B

(45) 授权公告日 2021.09.24

(21) 申请号 201811299067.4

(22) 申请日 2018.11.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109429621 A

(43) 申请公布日 2019.03.08

(73) 专利权人 李秉京
地址 751500 宁夏回族自治区吴忠市盐池
县宁鲁花园1号楼1单元1102室

(72) 发明人 李齐

(51) Int.Cl.
A01C 5/04 (2006.01)
A01G 23/04 (2006.01)

审查员 龚军建

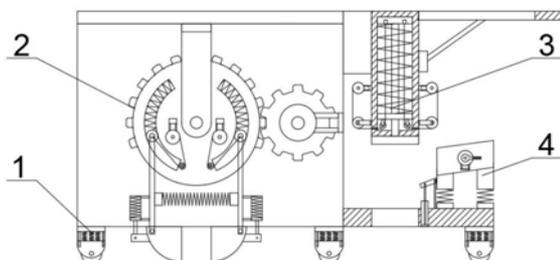
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种社会实践多功能植树挖土装置

(57) 摘要

本发明涉及一种挖土装置,更具体的说是一种社会实践多功能植树挖土装置,包括移动机身机构、可旋转挖土机构、夯实机构、送土机构,装置能够进行挖土作业,装置能够把挖出的土旋转提升至一定高度,装置能够自动送夯实用的土,装置能够改变送土的速度,装置能够改变送土的偏振力,装置能够对土进行夯实,装置能够移动且在移动的过程中承受较小的震动,可旋转挖土机构设置在移动机身机构的内部,可旋转挖土机构与移动机身机构的连接方式为螺栓连接,夯实机构位于移动机身机构的右侧,夯实机构与移动机身机构的连接方式为焊接,送土机构位于移动机身机构的上方,送土机构与移动机身机构的连接方式为焊接。



1. 一种社会实践多功能植树挖土装置,包括移动机身机构(1)、可旋转挖土机构(2)、夯实机构(3)、送土机构(4),其特征在于:移动机身机构(1)包括移动减震轮机构(1-1)、机身本体(1-2)、顶板(1-3)、固定座(1-4)、送土机构支撑(1-5)、落土口(1-6)、连接口(1-7),移动减震轮机构(1-1)位于机身本体(1-2)的下方,移动减震轮机构(1-1)与机身本体(1-2)的连接方式为螺栓连接,顶板(1-3)与机身本体(1-2)相连,顶板(1-3)与机身本体(1-2)的连接方式为焊接,固定座(1-4)位于机身本体(1-2)的右侧,固定座(1-4)与机身本体(1-2)的连接方式为焊接,送土机构支撑(1-5)位于机身本体(1-2)的右侧,送土机构支撑(1-5)与机身本体(1-2)的连接方式为焊接,落土口(1-6)开在送土机构支撑(1-5)上,连接口(1-7)开在送土机构支撑(1-5)上;

移动减震轮机构(1-1)包括移动轮本体(1-1-1)、移动轮固定杆(1-1-2)、防偏杆活动槽(1-1-3)、移动轮座(1-1-4)、防偏杆(1-1-5)、减震弹簧(1-1-6)、弹簧座(1-1-7),移动轮本体(1-1-1)与移动轮固定杆(1-1-2)相连,移动轮本体(1-1-1)与移动轮固定杆(1-1-2)的连接方式为焊接,移动轮固定杆(1-1-2)与移动轮座(1-1-4)相连,移动轮固定杆(1-1-2)与移动轮座(1-1-4)的连接方式为轴承连接,防偏杆活动槽(1-1-3)开在移动轮座(1-1-4)上,减震弹簧(1-1-6)位于移动轮座(1-1-4)的上方,减震弹簧(1-1-6)与移动轮座(1-1-4)的连接方式为焊接,弹簧座(1-1-7)与减震弹簧(1-1-6)的连接方式为焊接,防偏杆(1-1-5)与弹簧座(1-1-7)的连接方式为螺旋连接,防偏杆(1-1-5)与防偏杆活动槽(1-1-3)相配合,防偏杆(1-1-5)与防偏杆活动槽(1-1-3)的配合方式为间隙配合;

可旋转挖土机构(2)包括挖土执行机构(2-1)、中间换向轮(2-3)、钢丝绳(2-4)、钢丝绳拉动电机(2-5)、驱动齿轮(2-6)、驱动电机轴(2-7)、驱动电机(2-8)、驱动电机座(2-9),挖土执行机构(2-1)与旋转部分齿轮机构(2-2)相连,挖土执行机构(2-1)与旋转部分齿轮机构(2-2)的连接方式为焊接,中间换向轮(2-3)与旋转部分齿轮机构(2-2)相连,中间换向轮(2-3)与旋转部分齿轮机构(2-2)的连接方式为铰接,钢丝绳(2-4)与中间换向轮(2-3)相连,钢丝绳(2-4)与中间换向轮(2-3)的配合方式为接触配合,钢丝绳拉动电机(2-5)与旋转部分齿轮机构(2-2)相连,钢丝绳拉动电机(2-5)与旋转部分齿轮机构(2-2)的连接方式为焊接,钢丝绳拉动电机(2-5)与钢丝绳(2-4)相连,钢丝绳拉动电机(2-5)与钢丝绳(2-4)的连接方式为焊接,钢丝绳(2-4)与挖土执行机构(2-1)相连,钢丝绳(2-4)与挖土执行机构(2-1)的连接方式为焊接,驱动齿轮(2-6)位于旋转部分齿轮机构(2-2)的右侧,驱动齿轮(2-6)与旋转部分齿轮机构(2-2)的连接方式为啮合,驱动齿轮(2-6)与驱动电机轴(2-7)相连,驱动齿轮(2-6)与驱动电机轴(2-7)的连接方式为胀套连接,驱动电机轴(2-7)设置在驱动电机(2-8)的内部,驱动电机轴(2-7)与驱动电机(2-8)的连接方式为轴承连接,驱动电机座(2-9)位于驱动电机(2-8)的右侧,驱动电机座(2-9)与驱动电机(2-8)的连接方式为焊接;

挖土执行机构(2-1)包括挖土斗(2-1-1)、挖土斗连接块(2-1-2)、液压杆(2-1-3)、活塞(2-1-4)、复位弹簧(2-1-5)、液压缸(2-1-6)、液压缸支腿(2-1-7)、拉紧弹簧座(2-1-8)、拉紧弹簧(2-1-9)、挖土斗连接杆(2-1-10),挖土斗(2-1-1)与挖土斗连接块(2-1-2)的连接方式为焊接,挖土斗(2-1-1)与挖土斗连接杆(2-1-10)的连接方式为铰接,液压杆(2-1-3)与挖土斗连接块(2-1-2)相连,液压杆(2-1-3)与挖土斗连接块(2-1-2)的连接方式为铰接,液压杆(2-1-3)与活塞(2-1-4)的连接方式为焊接,活塞(2-1-4)与复位弹簧(2-1-5)的连接方

式为焊接,复位弹簧(2-1-5)与液压缸(2-1-6)的连接方式为焊接,活塞(2-1-4)与液压缸(2-1-6)的连接方式为间隙配合,液压缸支腿(2-1-7)与液压缸(2-1-6)的连接方式为焊接,液压缸支腿(2-1-7)与挖土斗连接杆(2-1-10)的连接方式为焊接,拉紧弹簧座(2-1-8)与挖土斗连接杆(2-1-10)的连接方式为焊接,拉紧弹簧(2-1-9)与拉紧弹簧座(2-1-8)的连接方式为焊接;

旋转部分齿轮机构(2-2)包括部分齿轮板(2-2-1)、弧形槽(2-2-2)、滑杆(2-2-3)、滑杆连接弹簧(2-2-4)、旋转轴(2-2-5)、旋转轴固定座(2-2-6),弧形槽(2-2-2)开在部分齿轮板(2-2-1)上,滑杆(2-2-3)与滑杆连接弹簧(2-2-4)的连接方式为焊接,滑杆连接弹簧(2-2-4)与弧形槽(2-2-2)的连接方式为焊接,旋转轴(2-2-5)与部分齿轮板(2-2-1)的连接方式为键连接,旋转轴(2-2-5)与旋转轴固定座(2-2-6)的连接方式为轴承连接;

夯实机构(3)包括夯实座(3-1)、压缩腔(3-2)、连接钢丝绳通过孔(3-3)、转向轮机构(3-4)、小转向轮(3-5)、小转向轮固定座(3-6)、连接钢丝绳(3-7)、连接钢丝绳拉动电机(3-8)、复位弹簧A(3-9)、连接杆A(3-10)、连接钢丝绳焊接座(3-11)、连接杆A座(3-12)、推杆(3-13)、推杆支撑杆(3-14),夯实座(3-1)与连接杆A(3-10)的连接方式为焊接,连接钢丝绳通过孔(3-3)开在压缩腔(3-2)上,小转向轮(3-5)与小转向轮固定座(3-6)的连接方式为螺栓连接,压缩腔(3-2)与转向轮机构(3-4)的连接方式为螺栓连接,小转向轮固定座(3-6)与压缩腔(3-2)的连接方式为焊接,连接钢丝绳(3-7)与转向轮机构(3-4)的配合方式为接触配合,连接钢丝绳(3-7)与连接钢丝绳拉动电机(3-8)的连接方式为焊接,连接钢丝绳拉动电机(3-8)与压缩腔(3-2)的连接方式为螺栓连接,复位弹簧A(3-9)与小转向轮固定座(3-6)的连接方式为焊接,复位弹簧A(3-9)与小转向轮固定座(3-6)的连接方式为焊接,连接杆A(3-10)与小转向轮固定座(3-6)的连接方式为焊接,连接钢丝绳焊接座(3-11)与连接钢丝绳(3-7)的连接方式为焊接,连接钢丝绳焊接座(3-11)与连接杆A座(3-12)的连接方式为焊接,推杆(3-13)与压缩腔(3-2)的连接方式为焊接,推杆支撑杆(3-14)与推杆(3-13)的连接方式为焊接,推杆支撑杆(3-14)与压缩腔(3-2)的连接方式为焊接;

转向轮机构(3-4)包括转向轮A(3-4-1)、转向轮A固定轴(3-4-2)、转向轮A固定轴座(3-4-3),转向轮A(3-4-1)与转向轮A固定轴(3-4-2)的连接方式为焊接,转向轮A固定轴(3-4-2)与转向轮A固定轴座(3-4-3)的连接方式为轴承连接;

送土机构(4)包括角度可变溜板(4-1)、震动送料机构(4-2)、偏振机构(4-3),角度可变溜板(4-1)位于震动送料机构(4-2)的左侧,偏振机构(4-3)与震动送料机构(4-2)的连接方式为焊接;

角度可变溜板(4-1)包括调节活塞(4-1-1)、调节活塞杆(4-1-2)、调节液压缸(4-1-3)、溜板(4-1-4)、溜板固定杆(4-1-5),调节活塞(4-1-1)与调节活塞杆(4-1-2)的连接方式为焊接,调节活塞(4-1-1)与调节液压缸(4-1-3)的配合方式为间隙配合,调节活塞杆(4-1-2)与溜板(4-1-4)的连接方式为铰接,溜板固定杆(4-1-5)与溜板(4-1-4)的连接方式为铰接;

震动送料机构(4-2)包括震动座(4-2-1)、震动弹簧(4-2-2)、送料斗(4-2-3),震动座(4-2-1)与震动弹簧(4-2-2)的连接方式为焊接,震动弹簧(4-2-2)与送料斗(4-2-3)的连接方式为焊接;

偏振机构(4-3)包括偏振电机(4-3-1)、偏心条(4-3-2)、偏振电机轴(4-3-3)、配重块(4-3-4),偏振电机(4-3-1)与偏振电机轴(4-3-3)的连接方式为轴承连接,偏振电机轴(4-

3-3)与偏心条(4-3-2)的连接方式为胀套连接,配重块(4-3-4)与偏心条(4-3-2)的连接方式为螺旋连接;

可旋转挖土机构(2)设置在移动机身机构(1)的内部,可旋转挖土机构(2)与移动机身机构(1)的连接方式为螺栓连接,夯实机构(3)位于移动机身机构(1)的右侧,夯实机构(3)与移动机身机构(1)的连接方式为焊接,送土机构(4)位于移动机身机构(1)的上方,送土机构(4)与移动机身机构(1)的连接方式为焊接。

2.根据权利要求1所述的一种社会实践多功能植树挖土装置,其特征在于:所述的移动减震轮机构(1-1)的个数为六个。

3.根据权利要求1所述的一种社会实践多功能植树挖土装置,其特征在于:所述的减震弹簧(1-1-6)、复位弹簧(2-1-5)、拉紧弹簧(2-1-9)、滑杆连接弹簧(2-2-4)、复位弹簧A(3-9)、震动弹簧(4-2-2)的材料为高碳钢。

4.根据权利要求1所述的一种社会实践多功能植树挖土装置,其特征在于:所述的驱动齿轮(2-6)的材料为40Cr。

一种社会实践多功能植树挖土装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种挖土装置,更具体的说是一种社会实践多功能植树挖土装置。

背景技术

[0002] 在社会实践活动中,植树是非常有意义的一项,在植树过程中要把土挖起来然后把树苗放进去,然后再把土夯实,传统的植树工具功能单一,需要人耗费巨大的力气,所以设计了这种社会实践多功能植树挖土装置。

发明内容

[0003] 本发明主要解决的技术问题是提供一种社会实践多功能植树挖土装置,装置能够进行挖土作业,装置能够把挖出的土旋转提升至一定高度,装置能够自动送夯实用的土,装置能够改变送土的速度,装置能够改变送土的偏振力,装置能够对土进行夯实,装置能够移动且在移动的过程中承受较小的震动。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明涉及一种挖土装置,更具体的说是一种社会实践多功能植树挖土装置,包括移动机身机构、可旋转挖土机构、夯实机构、送土机构,装置能够进行挖土作业,装置能够把挖出的土旋转提升至一定高度,装置能够自动送夯实用的土,装置能够改变送土的速度,装置能够改变送土的偏振力,装置能够对土进行夯实,装置能够移动且在移动的过程中承受较小的震动。

[0005] 移动机身机构包括移动减震轮机构、机身本体、顶板、固定座、送土机构支撑、落土口、连接口,移动减震轮机构位于机身本体的下方,移动减震轮机构与机身本体的连接方式为螺栓连接,顶板与机身本体相连,顶板与机身本体的连接方式为焊接,固定座位于机身本体的右侧,固定座与机身本体的连接方式为焊接,送土机构支撑位于机身本体的右侧,送土机构支撑与机身本体的连接方式为焊接,落土口开在送土机构支撑上,连接口开在送土机构支撑上;

[0006] 移动减震轮机构包括移动轮本体、移动轮固定杆、防偏杆活动槽、移动轮座、防偏杆、减震弹簧、弹簧座,移动轮本体与移动轮固定杆相连,移动轮本体与移动轮固定杆的连接方式为焊接,移动轮固定杆与移动轮座相连,移动轮固定杆与移动轮座的连接方式为轴承连接,防偏杆活动槽开在移动轮座上,减震弹簧位于移动轮座的上方,减震弹簧与移动轮座的连接方式为焊接,弹簧座与减震弹簧的连接方式为焊接,防偏杆与弹簧座的连接方式为螺旋连接,防偏杆与防偏杆活动槽相配合,防偏杆与防偏杆活动槽的配合方式为间隙配合;

[0007] 可旋转挖土机构包括挖土执行机构、旋转部分齿轮机构、中间换向轮、钢丝绳、钢丝绳拉动电机、驱动齿轮、驱动电机轴、驱动电机、驱动电机座,挖土执行机构与旋转部分齿轮机构相连,挖土执行机构与旋转部分齿轮机构的连接方式为焊接,中间换向轮与旋转部分齿轮机构相连,中间换向轮与旋转部分齿轮机构的连接方式为铰接,钢丝绳与中间换向轮相连,钢丝绳与中间换向轮的配合方式为接触配合,钢丝绳拉动电机与旋转部分齿轮机

构相连,钢丝绳拉动电机与旋转部分齿轮机构的连接方式为焊接,钢丝绳拉动电机与钢丝绳相连,钢丝绳拉动电机与钢丝绳的连接方式为焊接,钢丝绳与挖土执行机构相连,钢丝绳与挖土执行机构的连接方式为焊接,驱动齿轮位于旋转部分齿轮机构的右侧,驱动齿轮与旋转部分齿轮机构的连接方式为啮合,驱动齿轮与驱动电机轴相连,驱动齿轮与驱动电机轴的连接方式为胀套连接,驱动电机轴设置在驱动电机的内部,驱动电机轴与驱动电机的连接方式为轴承连接,驱动电机座位于驱动电机的右侧,驱动电机座与驱动电机的连接方式为焊接;

[0008] 挖土执行机构包括挖土斗、挖土斗连接块、液压杆、活塞、复位弹簧、液压缸、液压缸支腿、拉紧弹簧座、拉紧弹簧、挖土斗连接杆,挖土斗与挖土斗连接块的连接方式为焊接,挖土斗与挖土斗连接杆的连接方式为铰接,液压杆与挖土斗连接块相连,液压杆与挖土斗连接块的连接方式为铰接,液压杆与活塞的连接方式为焊接,活塞与复位弹簧的连接方式为焊接,复位弹簧与液压缸的连接方式为焊接,活塞与液压缸的连接方式为间隙配合,液压缸支腿与液压缸的连接方式为焊接,液压缸支腿与挖土斗连接杆的连接方式为焊接,拉紧弹簧座与挖土斗连接杆的连接方式为焊接,拉紧弹簧与拉紧弹簧座的连接方式为焊接;

[0009] 旋转部分齿轮机构包括部分齿轮板、弧形槽、滑杆、滑杆连接弹簧、旋转轴、旋转轴固定座,弧形槽开在部分齿轮板上,滑杆与滑杆连接弹簧的连接方式为焊接,滑杆连接弹簧与弧形槽的连接方式为焊接,旋转轴与部分齿轮板的连接方式为键连接,旋转轴与旋转轴固定座的连接方式为轴承连接;

[0010] 夯实机构包括夯实座、压缩腔、连接钢丝绳通过孔、转向轮机构、小转向轮、小转向轮固定座、连接钢丝绳、连接钢丝绳拉动电机、复位弹簧A、连接杆A、连接钢丝绳焊接座、连接杆A座、推杆、推杆支撑杆,夯实座与连接杆A的连接方式为焊接,连接钢丝绳通过孔开在压缩腔上,小转向轮与小转向轮固定座的连接方式为螺栓连接,压缩腔与转向轮机构的连接方式为螺栓连接,小转向轮固定座与压缩腔的连接方式为焊接,连接钢丝绳与转向轮机构的配合方式为接触配合,连接钢丝绳与连接钢丝绳拉动电机的连接方式为焊接,连接钢丝绳拉动电机与压缩腔的连接方式为螺栓连接,复位弹簧A与小转向轮固定座的连接方式为焊接,复位弹簧A与小转向轮固定座的连接方式为焊接,连接杆A与小转向轮固定座的连接方式为焊接,连接钢丝绳焊接座与连接钢丝绳的连接方式为焊接,连接钢丝绳焊接座与连接杆A座的连接方式为焊接,推杆与压缩腔的连接方式为焊接,推杆支撑杆与推杆的连接方式为焊接,推杆支撑杆与压缩腔的连接方式为焊接;

[0011] 转向轮机构包括转向轮A、转向轮A固定轴、转向轮A固定轴座,转向轮A与转向轮A固定轴的连接方式为焊接,转向轮A固定轴与转向轮A固定轴座的连接方式为轴承连接;

[0012] 送土机构包括角度可变溜板、震动送料机构、偏振机构,角度可变溜板位于震动送料机构的左侧,偏振机构与震动送料机构的连接方式为焊接;

[0013] 角度可变溜板包括调节活塞、调节活塞杆、调节液压缸、溜板、溜板固定杆,调节活塞与调节活塞杆的连接方式为焊接,调节活塞与调节液压缸的配合方式为间隙配合,调节活塞杆与溜板的连接方式为铰接,溜板固定杆与溜板的连接方式为铰接;

[0014] 震动送料机构包括震动座、震动弹簧、送料斗,震动座与震动弹簧的连接方式为焊接,震动弹簧与送料斗的连接方式为焊接;

[0015] 偏振机构包括偏振电机、偏心条、偏振电机轴、配重块,偏振电机与偏振电机轴的

连接方式为轴承连接, 偏振电机轴与偏心条的连接方式为胀套连接, 配重块与偏心条的连接方式为螺旋连接;

[0016] 可旋转挖土机构设置在移动机身机构的内部, 可旋转挖土机构与移动机身机构的连接方式为螺栓连接, 夯实机构位于移动机身机构的右侧, 夯实机构与移动机身机构的连接方式为焊接, 送土机构位于移动机身机构的上方, 送土机构与移动机身机构的连接方式为焊接。

[0017] 作为本技术方案的进一步优化, 本发明一种社会实践多功能植树挖土装置所述的移动减震轮机构的个数为六个。

[0018] 作为本技术方案的进一步优化, 本发明一种社会实践多功能植树挖土装置所述的减震弹簧、复位弹簧、拉紧弹簧、滑杆连接弹簧、复位弹簧A、震动弹簧的材料为高碳钢。

[0019] 作为本技术方案的进一步优化, 本发明一种社会实践多功能植树挖土装置所述的驱动齿轮的材料为40Cr。

[0020] 本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的有益效果为:

[0021] 本发明一种社会实践多功能植树挖土装置, 装置能够进行挖土作业, 装置能够把挖出的土旋转提升至一定高度, 装置能够自动送夯实用的土, 装置能够改变送土的速度, 装置能够改变送土的偏振力, 装置能够对土进行夯实, 装置能够移动且在移动的过程中承受较小的震动。

附图说明

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

[0023] 图1为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的结构示意图。

[0024] 图2为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的移动机身机构1的结构示意图。

[0025] 图3为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的移动减震轮机构1-1的结构示意图。

[0026] 图4为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的可旋转挖土机构2的结构示意图。

[0027] 图5为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的挖土执行机构2-1的结构示意图。

[0028] 图6为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的旋转部分齿轮机构2-2的结构示意图。

[0029] 图7为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的夯实机构3的结构示意图。

[0030] 图8为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的转向轮机构3-4的结构示意图。

[0031] 图9为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的送土机构4的结构示意图。

[0032] 图10为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的角度可变溜板4-1的结构示意图。

[0033] 图11为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的震动送料机构4-2的结构示意图。

[0034] 图12为本发明一种社会实践多功能植树挖土装置的偏振机构4-3的结构示意图。

[0035] 图中: 移动机身机构1; 移动减震轮机构1-1; 移动轮本体1-1-1; 移动轮固定杆1-1-

2;防偏杆活动槽1-1-3;移动轮座1-1-4;防偏杆1-1-5;减震弹簧1-1-6;弹簧座1-1-7;机身本体1-2;顶板1-3;固定座1-4;送土机构支撑1-5;落土口1-6;连接口1-7;可旋转挖土机构2;挖土执行机构2-1;挖土斗2-1-1;挖土斗连接块2-1-2;液压杆2-1-3;活塞2-1-4;复位弹簧2-1-5;液压缸2-1-6;液压缸支腿2-1-7;拉紧弹簧座2-1-8;拉紧弹簧2-1-9;挖土斗连接杆2-1-10;旋转部分齿轮机构2-2;部分齿轮板2-2-1;弧形槽2-2-2;滑杆2-2-3;滑杆连接弹簧2-2-4;旋转轴2-2-5;旋转轴固定座2-2-6;中间换向轮2-3;钢丝绳2-4;钢丝绳拉动电机2-5;驱动齿轮2-6;驱动电机轴2-7;驱动电机2-8;驱动电机座2-9;夯实机构3;夯实座3-1;压缩腔3-2;连接钢丝绳通过孔3-3;转向轮机构3-4;转向轮A3-4-1;转向轮A固定轴3-4-2;转向轮A固定轴座3-4-3;小转向轮3-5;小转向轮固定座3-6;连接钢丝绳3-7;连接钢丝绳拉动电机3-8;复位弹簧A3-9;连接杆A3-10;连接钢丝绳焊接座3-11;连接杆A座3-12;推杆3-13;推杆支撑杆3-14;送土机构4;角度可变溜板4-1;调节活塞4-1-1;调节活塞杆4-1-2;调节液压缸4-1-3;溜板4-1-4;溜板固定杆4-1-5;震动送料机构4-2;震动座4-2-1;震动弹簧4-2-2;送料斗4-2-3;偏振机构4-3;偏振电机4-3-1;偏心条4-3-2;偏振电机轴4-3-3;配重块4-3-4。

具体实施方式

[0036] 具体实施方式一：

[0037] 下面结合图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12说明本实施方式,本发明涉及一种挖土装置,更具体的说是一种社会实践多功能植树挖土装置,包括移动机身机构1、可旋转挖土机构2、夯实机构3、送土机构4,装置能够进行挖土作业,装置能够把挖出的土旋转提升至一定高度,装置能够自动送夯实用的土,装置能够改变送土的速度,装置能够改变送土的偏振力,装置能够对土进行夯实,装置能够移动且在移动的过程中承受较小的震动。

[0038] 移动机身机构1包括移动减震轮机构1-1、机身本体1-2、顶板1-3、固定座1-4、送土机构支撑1-5、落土口1-6、连接口1-7,移动减震轮机构1-1位于机身本体1-2的下方,移动减震轮机构1-1与机身本体1-2的连接方式为螺栓连接,顶板1-3与机身本体1-2相连,顶板1-3与机身本体1-2的连接方式为焊接,固定座1-4位于机身本体1-2的右侧,固定座1-4与机身本体1-2的连接方式为焊接,送土机构支撑1-5位于机身本体1-2的右侧,送土机构支撑1-5与机身本体1-2的连接方式为焊接,落土口1-6开在送土机构支撑1-5上,连接口1-7开在送土机构支撑1-5上;

[0039] 移动减震轮机构1-1包括移动轮本体1-1-1、移动轮固定杆1-1-2、防偏杆活动槽1-1-3、移动轮座1-1-4、防偏杆1-1-5、减震弹簧1-1-6、弹簧座1-1-7,移动轮本体1-1-1与移动轮固定杆1-1-2相连,移动轮本体1-1-1与移动轮固定杆1-1-2的连接方式为焊接,移动轮固定杆1-1-2与移动轮座1-1-4相连,移动轮固定杆1-1-2与移动轮座1-1-4的连接方式为轴承连接,防偏杆活动槽1-1-3开在移动轮座1-1-4上,减震弹簧1-1-6位于移动轮座1-1-4的上方,减震弹簧1-1-6与移动轮座1-1-4的连接方式为焊接,弹簧座1-1-7与减震弹簧1-1-6的连接方式为焊接,防偏杆1-1-5与弹簧座1-1-7的连接方式为螺旋连接,防偏杆1-1-5与防偏杆活动槽1-1-3相配合,防偏杆1-1-5与防偏杆活动槽1-1-3的配合方式为间隙配合,装置下方设有移动轮本体1-1-1,可以实现移动功能,同时在移动轮座1-1-4与弹簧座1-1-7之间设

有减震弹簧1-1-6,可以吸收移动中产生的震动;

[0040] 可旋转挖土机构2包括挖土执行机构2-1、旋转部分齿轮机构2-2、中间换向轮2-3、钢丝绳2-4、钢丝绳拉动电机2-5、驱动齿轮2-6、驱动电机轴2-7、驱动电机2-8、驱动电机座2-9,挖土执行机构2-1与旋转部分齿轮机构2-2相连,挖土执行机构2-1与旋转部分齿轮机构2-2的连接方式为焊接,中间换向轮2-3与旋转部分齿轮机构2-2相连,中间换向轮2-3与旋转部分齿轮机构2-2的连接方式为铰接,钢丝绳2-4与中间换向轮2-3相连,钢丝绳2-4与中间换向轮2-3的配合方式为接触配合,钢丝绳拉动电机2-5与旋转部分齿轮机构2-2相连,钢丝绳拉动电机2-5与旋转部分齿轮机构2-2的连接方式为焊接,钢丝绳拉动电机2-5与钢丝绳2-4相连,钢丝绳拉动电机2-5与钢丝绳2-4的连接方式为焊接,钢丝绳2-4与挖土执行机构2-1相连,钢丝绳2-4与挖土执行机构2-1的连接方式为焊接,驱动齿轮2-6位于旋转部分齿轮机构2-2的右侧,驱动齿轮2-6与旋转部分齿轮机构2-2的连接方式为啮合,驱动齿轮2-6与驱动电机轴2-7相连,驱动齿轮2-6与驱动电机轴2-7的连接方式为胀套连接,驱动电机轴2-7设置在驱动电机2-8的内部,驱动电机轴2-7与驱动电机2-8的连接方式为轴连接,驱动电机座2-9位于驱动电机2-8的右侧,驱动电机座2-9与驱动电机2-8的连接方式为焊接,通过驱动电机2-8运转带动驱动电机轴2-7进行转动,驱动电机轴2-7进行转动会带动驱动齿轮2-6进行逆时针转动,驱动齿轮2-6进行逆时针转动会带动旋转部分齿轮机构2-2进行顺时针转动,这样就把挖出的土提高了;

[0041] 挖土执行机构2-1包括挖土斗2-1-1、挖土斗连接块2-1-2、液压杆2-1-3、活塞2-1-4、复位弹簧2-1-5、液压缸2-1-6、液压缸支腿2-1-7、拉紧弹簧座2-1-8、拉紧弹簧2-1-9、挖土斗连接杆2-1-10,挖土斗2-1-1与挖土斗连接块2-1-2的连接方式为焊接,挖土斗2-1-1与挖土斗连接杆2-1-10的连接方式为铰接,液压杆2-1-3与挖土斗连接块2-1-2相连,液压杆2-1-3与挖土斗连接块2-1-2的连接方式为铰接,液压杆2-1-3与活塞2-1-4的连接方式为焊接,活塞2-1-4与复位弹簧2-1-5的连接方式为焊接,复位弹簧2-1-5与液压缸2-1-6的连接方式为焊接,活塞2-1-4与液压缸2-1-6的连接方式为间隙配合,液压缸支腿2-1-7与液压缸2-1-6的连接方式为焊接,液压缸支腿2-1-7与挖土斗连接杆2-1-10的连接方式为焊接,拉紧弹簧座2-1-8与挖土斗连接杆2-1-10的连接方式为焊接,拉紧弹簧2-1-9与拉紧弹簧座2-1-8的连接方式为焊接,通过钢丝绳拉动电机2-5运转带动钢丝绳2-4运动,钢丝绳2-4运动会拉动挖土斗连接杆2-1-10向中间靠拢,挖土斗连接杆2-1-10向中间靠拢会带动挖土斗2-1-1向中间靠拢并且有一小段向下的位移,这样就可以把土挖起来,如果遇到比较坚硬的土地,可以向液压缸2-1-6中注入液压油,在油压的带动下活塞2-1-4向下运动,活塞2-1-4向下运动会带动液压杆2-1-3向下运动,液压杆2-1-3向下运动会带动挖土斗连接块2-1-2进行运动,挖土斗连接块2-1-2进行运动会带动挖土斗2-1-1向中间靠拢,这样就把土挖起来了,当需要把土放掉时候,可以向液压缸2-1-6反向注入液压油,在油压和复位弹簧2-1-5的回弹作用下,活塞2-1-4向上运动,活塞2-1-4向上运动会带动液压杆2-1-3向上运动,液压杆2-1-3向上运动会带动挖土斗连接块2-1-2运动,挖土斗连接块2-1-2运动会带动挖土斗2-1-1向外侧分开,土会掉落出来,同时钢丝绳拉动电机2-5反转,在滑杆连接弹簧2-2-4的回弹作用下,挖土斗连接杆2-1-10向外分开,挖土斗连接杆2-1-10向外分开会带动挖土斗2-1-1向外侧分开,加快土的掉落速度;

[0042] 旋转部分齿轮机构2-2包括部分齿轮板2-2-1、弧形槽2-2-2、滑杆2-2-3、滑杆连接

弹簧2-2-4、旋转轴2-2-5、旋转轴固定座2-2-6,弧形槽2-2-2开在部分齿轮板2-2-1上,滑杆2-2-3与滑杆连接弹簧2-2-4的连接方式为焊接,滑杆连接弹簧2-2-4与弧形槽2-2-2的连接方式为焊接,旋转轴2-2-5与部分齿轮板2-2-1的连接方式为键连接,旋转轴2-2-5与旋转轴固定座2-2-6的连接方式为轴承连接;

[0043] 夯实机构3包括夯实座3-1、压缩腔3-2、连接钢丝绳通过孔3-3、转向轮机构3-4、小转向轮3-5、小转向轮固定座3-6、连接钢丝绳3-7、连接钢丝绳拉动电机3-8、复位弹簧A3-9、连接杆A3-10、连接钢丝绳焊接座3-11、连接杆A座3-12、推杆3-13、推杆支撑杆3-14,夯实座3-1与连接杆A3-10的连接方式为焊接,连接钢丝绳通过孔3-3开在压缩腔3-2上,小转向轮3-5与小转向轮固定座3-6的连接方式为螺栓连接,压缩腔3-2与转向轮机构3-4的连接方式为螺栓连接,小转向轮固定座3-6与压缩腔3-2的连接方式为焊接,连接钢丝绳3-7与转向轮机构3-4的配合方式为接触配合,连接钢丝绳3-7与连接钢丝绳拉动电机3-8的连接方式为焊接,连接钢丝绳拉动电机3-8与压缩腔3-2的连接方式为螺栓连接,复位弹簧A3-9与小转向轮固定座3-6的连接方式为焊接,复位弹簧A3-9与小转向轮固定座3-6的连接方式为焊接,连接杆A3-10与小转向轮固定座3-6的连接方式为焊接,连接钢丝绳焊接座3-11与连接钢丝绳3-7的连接方式为焊接,连接钢丝绳焊接座3-11与连接杆A座3-12的连接方式为焊接,推杆3-13与压缩腔3-2的连接方式为焊接,推杆支撑杆3-14与推杆3-13的连接方式为焊接,推杆支撑杆3-14与压缩腔3-2的连接方式为焊接,通过连接钢丝绳拉动电机3-8运转带动连接钢丝绳3-7进行运动,连接钢丝绳3-7进行运动会带动连接钢丝绳焊接座3-11向下运动,连接钢丝绳焊接座3-11向下运动会带动连接杆A座3-12向下运动,连接杆A座3-12向下运动会带动连接杆A3-10向下运动,连接杆A3-10向下运动会带动夯实座3-1向下运动,夯实座3-1向下运动会把需要被夯实的土进行夯实,夯实结束后在复位弹簧A3-9的回弹作用下,连接杆A座3-12向上运动,连接杆A座3-12向上运动会带动连接杆A3-10向上运动,连接杆A3-10向上运动会带动夯实座3-1向上运动,为下一次夯实做准备;

[0044] 转向轮机构3-4包括转向轮A3-4-1、转向轮A固定轴3-4-2、转向轮A固定轴座3-4-3,转向轮A3-4-1与转向轮A固定轴3-4-2的连接方式为焊接,转向轮A固定轴3-4-2与转向轮A固定轴座3-4-3的连接方式为轴承连接;

[0045] 送土机构4包括角度可变溜板4-1、震动送料机构4-2、偏振机构4-3,角度可变溜板4-1位于震动送料机构4-2的左侧,偏振机构4-3与震动送料机构4-2的连接方式为焊接;

[0046] 角度可变溜板4-1包括调节活塞4-1-1、调节活塞杆4-1-2、调节液压缸4-1-3、溜板4-1-4、溜板固定杆4-1-5,调节活塞4-1-1与调节活塞杆4-1-2的连接方式为焊接,调节活塞4-1-1与调节液压缸4-1-3的配合方式为间隙配合,调节活塞杆4-1-2与溜板4-1-4的连接方式为铰接,溜板固定杆4-1-5与溜板4-1-4的连接方式为铰接,通过向调节液压缸4-1-3中注入液压油带动调节活塞4-1-1进行运动,调节活塞4-1-1进行运动会带动调节活塞杆4-1-2进行运动,调节活塞杆4-1-2进行运动会带动溜板4-1-4进行上下移动,溜板4-1-4的左边上下移动,而右边被溜板固定杆4-1-5限制不动,这样就改变了溜板4-1-4的斜率,这样就可以改变土向下溜的速度;

[0047] 震动送料机构4-2包括震动座4-2-1、震动弹簧4-2-2、送料斗4-2-3,震动座4-2-1与震动弹簧4-2-2的连接方式为焊接,震动弹簧4-2-2与送料斗4-2-3的连接方式为焊接;

[0048] 偏振机构4-3包括偏振电机4-3-1、偏心条4-3-2、偏振电机轴4-3-3、配重块4-3-4,

偏振电机4-3-1与偏振电机轴4-3-3的连接方式为轴承连接,偏振电机轴4-3-3与偏心条4-3-2的连接方式为胀套连接,配重块4-3-4与偏心条4-3-2的连接方式为螺旋连接,通过偏振电机4-3-1运转带动偏振电机轴4-3-3进行转动,偏振电机轴4-3-3进行转动会带动偏心条4-3-2进行转动,偏心条4-3-2进行转动会产生激振力,在激振力的和震动弹簧4-2-2的作用下,送料斗4-2-3会进行振动,把土自动向前输送,通过改变偏心条4-3-2上配重块4-3-4的数量就可以改变偏振力的大小,增加配重块4-3-4的数量就可以增大偏振力;

[0049] 可旋转挖土机构2设置在移动机身机构1的内部,可旋转挖土机构2与移动机身机构1的连接方式为螺栓连接,夯实机构3位于移动机身机构1的右侧,夯实机构3与移动机身机构1的连接方式为焊接,送土机构4位于移动机身机构1的上方,送土机构4与移动机身机构1的连接方式为焊接

[0050] 具体实施方式二:

[0051] 下面结合图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的移动减震轮机构1-1的个数为六个。

[0052] 具体实施方式三:

[0053] 下面结合图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的减震弹簧1-1-6、复位弹簧2-1-5、拉紧弹簧2-1-9、滑杆连接弹簧2-2-4、复位弹簧A3-9、震动弹簧4-2-2的材料为高碳钢。

[0054] 具体实施方式四:

[0055] 下面结合图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述的驱动齿轮2-6的材料为40Cr。

[0056] 装置能够进行挖土作业,通过钢丝绳拉动电机2-5运转带动钢丝绳2-4运动,钢丝绳2-4运动会拉动挖土斗连接杆2-1-10向中间靠拢,挖土斗连接杆2-1-10向中间靠拢会带动挖土斗2-1-1向中间靠拢并且有一小段向下的位移,这样就可以把土挖起来,如果遇到比较坚硬的土地,可以向液压缸2-1-6中注入液压油,在油压的带动下活塞2-1-4向下运动,活塞2-1-4向下运动会带动液压杆2-1-3向下运动,液压杆2-1-3向下运动会带动挖土斗连接块2-1-2进行运动,挖土斗连接块2-1-2进行运动会带动挖土斗2-1-1向中间靠拢,这样就把土挖起来了,当需要把土放掉时候,可以向液压缸2-1-6反向注入液压油,在油压和复位弹簧2-1-5的回弹作用下,活塞2-1-4向上运动,活塞2-1-4向上运动会带动液压杆2-1-3向上运动,液压杆2-1-3向上运动会带动挖土斗连接块2-1-2运动,挖土斗连接块2-1-2运动会带动挖土斗2-1-1向外侧分开,土会掉落出来,同时钢丝绳拉动电机2-5反转,在滑杆连接弹簧2-2-4的回弹作用下,挖土斗连接杆2-1-10向外分开,挖土斗连接杆2-1-10向外分开会带动挖土斗2-1-1向外侧分开,加快土的掉落速度;装置能够把挖出的土旋转提升至一定高度,通过驱动电机2-8运转带动驱动电机轴2-7进行转动,驱动电机轴2-7进行转动会带动驱动齿轮2-6进行逆时针转动,驱动齿轮2-6进行逆时针转动会带动旋转部分齿轮机构2-2进行顺时针转动,这样就把挖出的土提高了;装置能够自动送夯实用的土,通过偏振电机4-3-1运转带动偏振电机轴4-3-3进行转动,偏振电机轴4-3-3进行转动会带动偏心条4-3-2进行转动,偏心条4-3-2进行转动会产生激振力,在激振力的和震动弹簧4-2-2的作用下,送料斗4-2-3会进行振动,把土自动向前输送;装置能够改变送土的速度,通过向调节液压缸4-1-3中注入液压油带动调节活塞4-1-1进行运动,调节活塞4-1-1进行运动会带动调节活塞杆4-

1-2进行运动,调节活塞杆4-1-2进行运动会带动溜板4-1-4进行上下移动,溜板4-1-4的左边上下移动,而右边被溜板固定杆4-1-5限制不动,这样就改变了溜板4-1-4的斜率,这样就可以改变土向下溜的速度;装置能够改变送土的偏振力,通过改变偏心条4-3-2上配重块4-3-4的数量就可以改变偏振力的大小,增加配重块4-3-4的数量就可以增大偏振力;装置能够对土进行夯实,通过连接钢丝绳拉动电机3-8运转带动连接钢丝绳3-7进行运动,连接钢丝绳3-7进行运动会带动连接钢丝绳焊接座3-11向下运动,连接钢丝绳焊接座3-11向下运动会带动连接杆A座3-12向下运动,连接杆A座3-12向下运动会带动连接杆A3-10向下运动,连接杆A3-10向下运动会带动夯实座3-1向下运动,夯实座3-1向下运动会把需要被夯实的土进行夯实,夯实结束后在复位弹簧A3-9的回弹作用下,连接杆A座3-12向上运动,连接杆A座3-12向上运动会带动连接杆A3-10向上运动,连接杆A3-10向上运动会带动夯实座3-1向上运动,为下一次夯实做准备;装置能够移动且在移动的过程中承受较小的震动,装置下方设有移动轮本体1-1-1,可以实现移动功能,同时在移动轮座1-1-4与弹簧座1-1-7之间设有减震弹簧1-1-6,可以吸收移动中产生的震动。

[0057] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

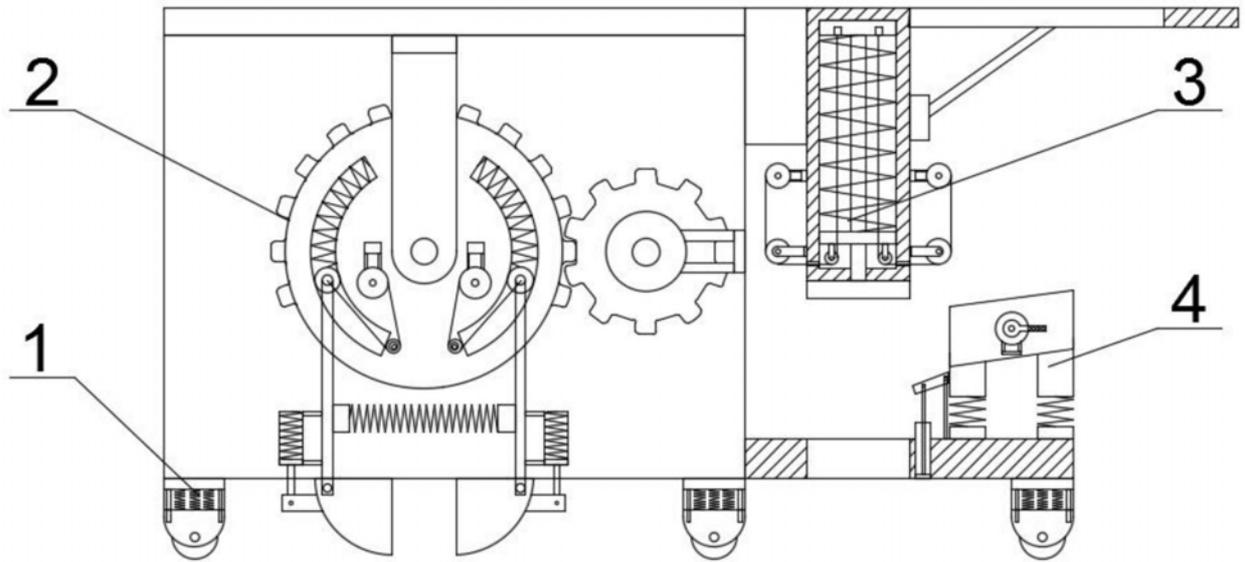


图1

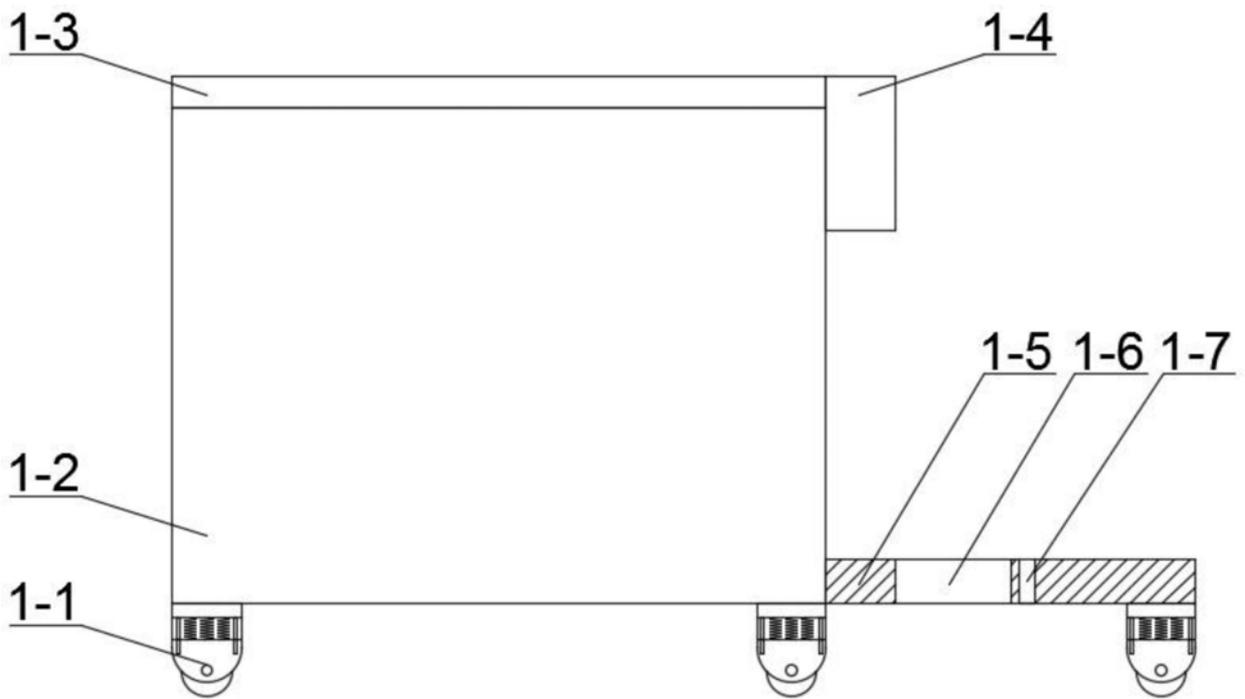


图2

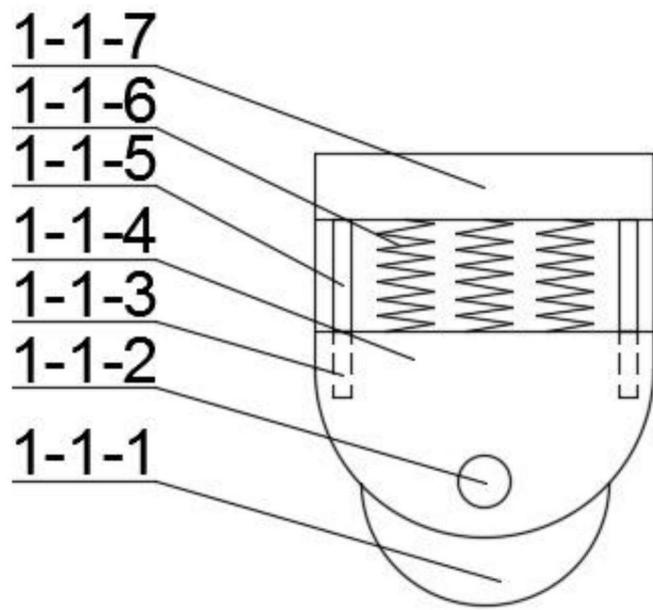


图3

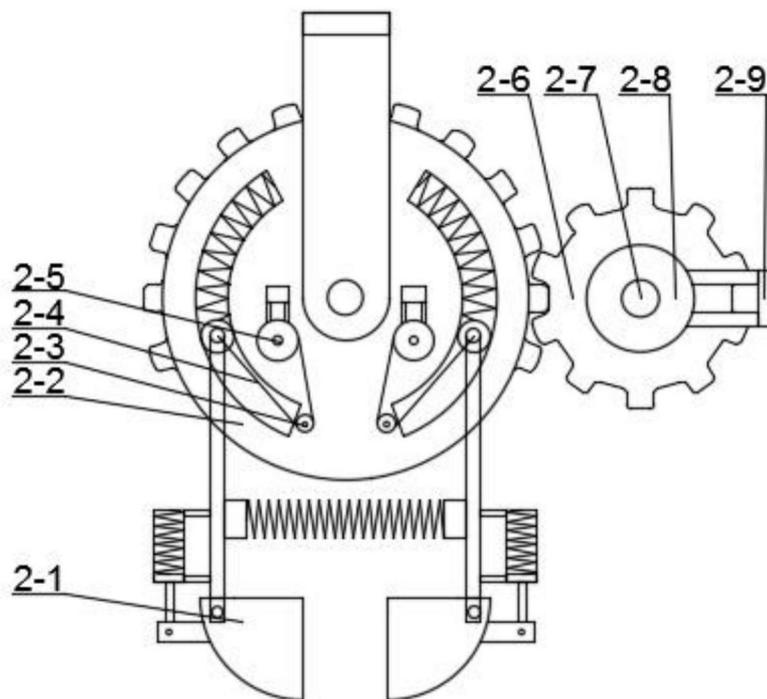


图4

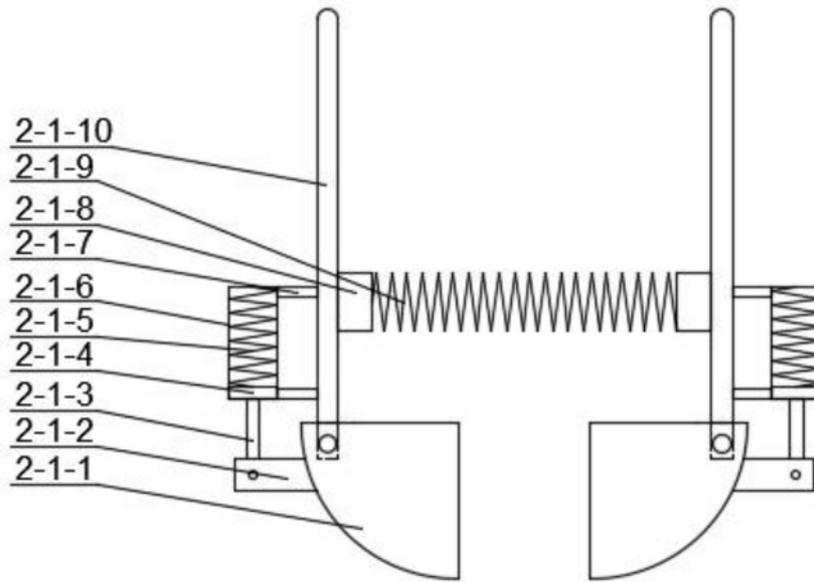


图5

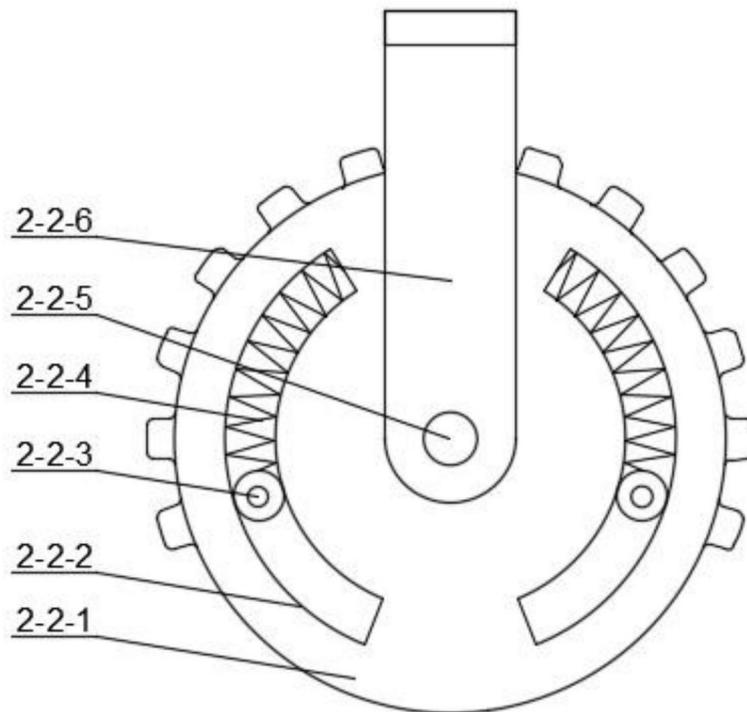


图6

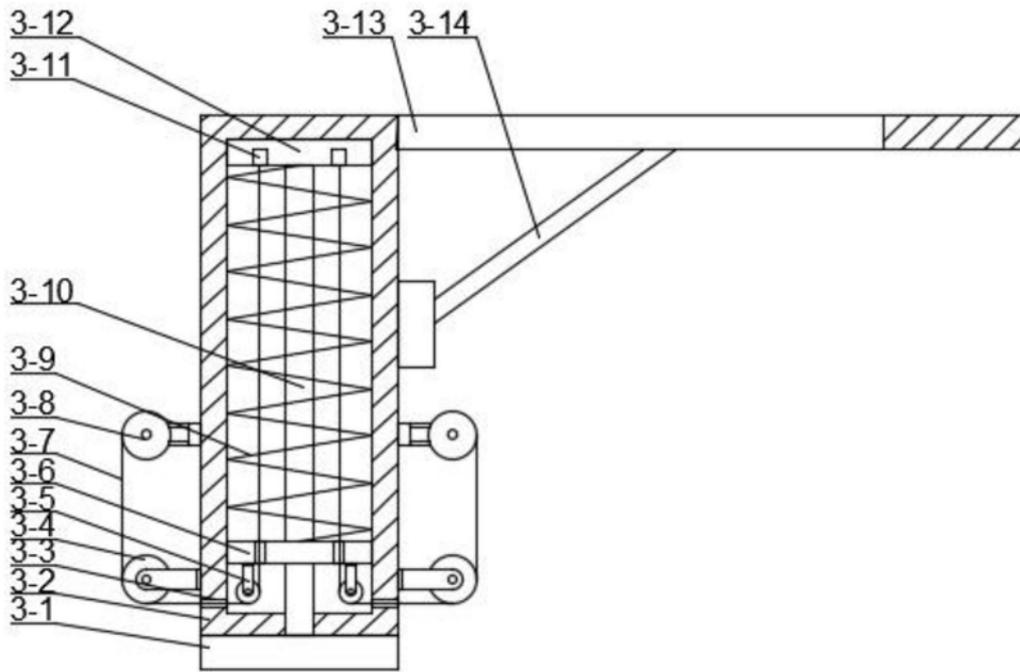


图7

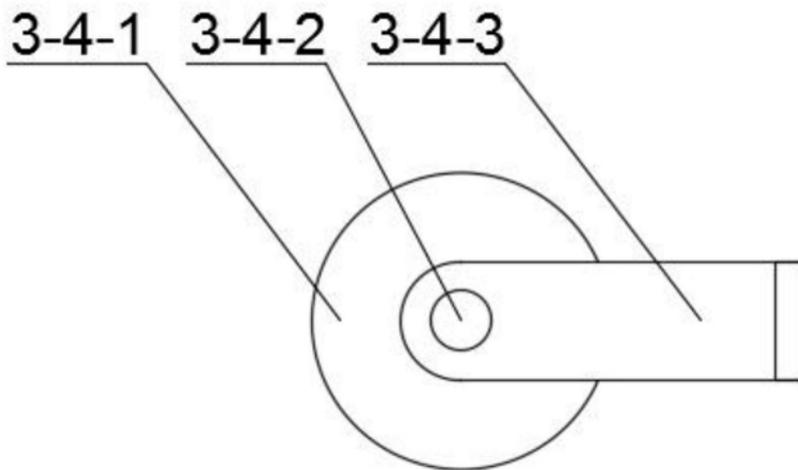


图8

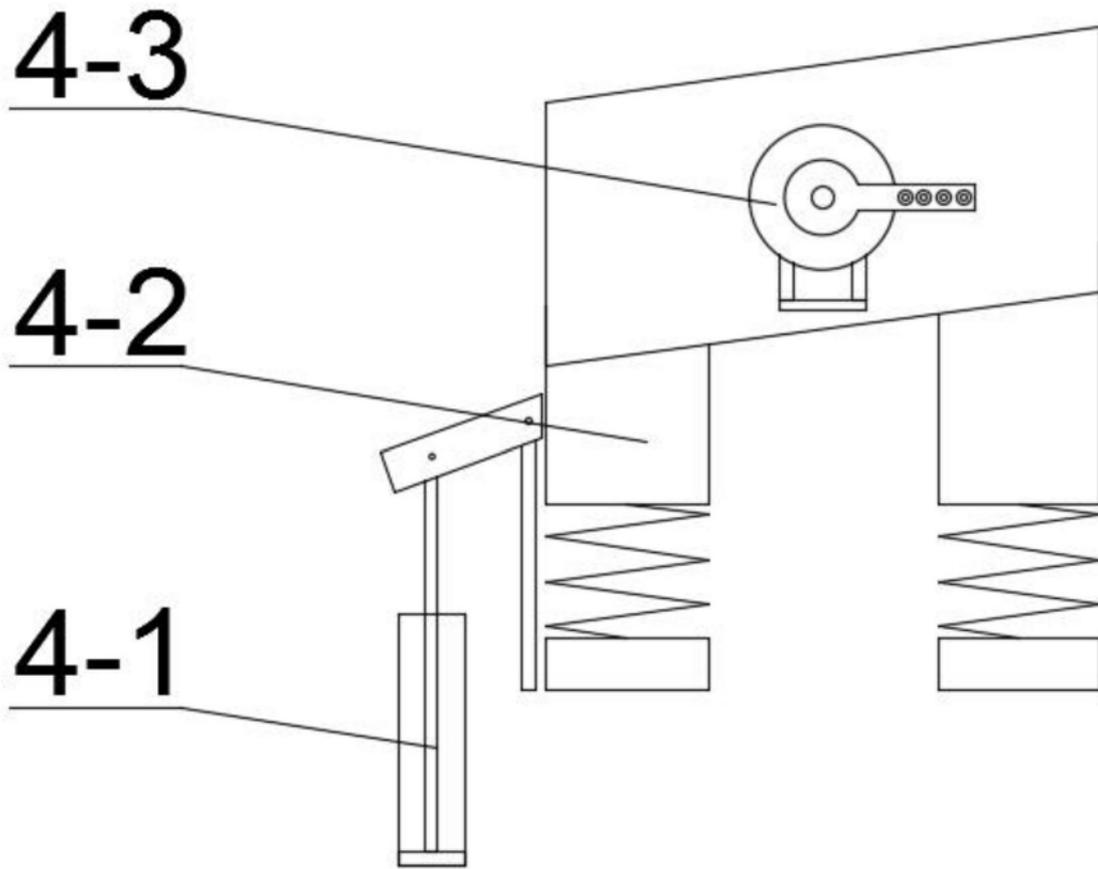


图9

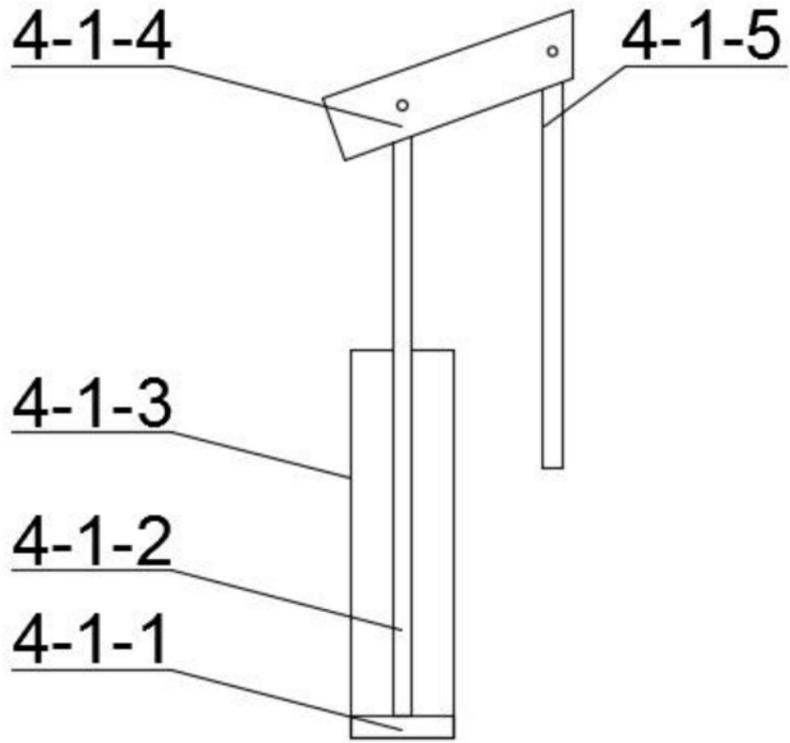


图10

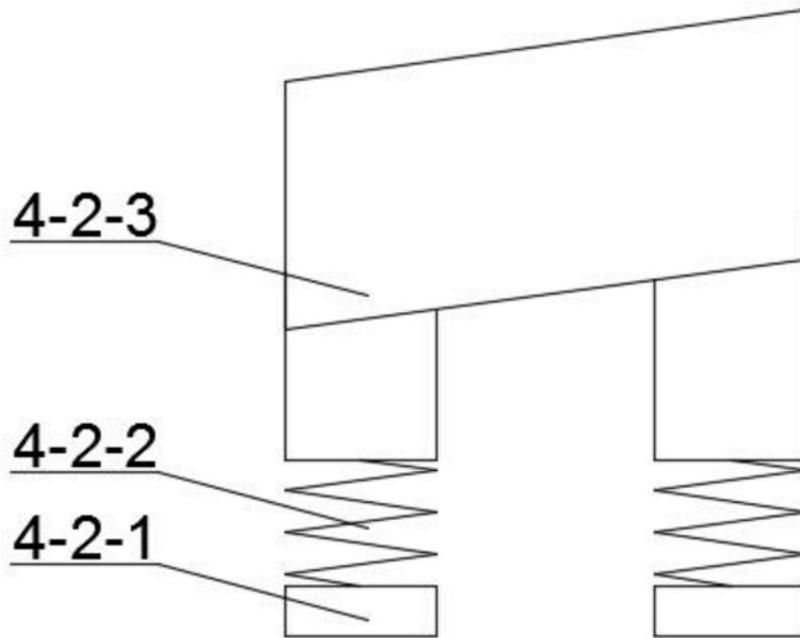


图11

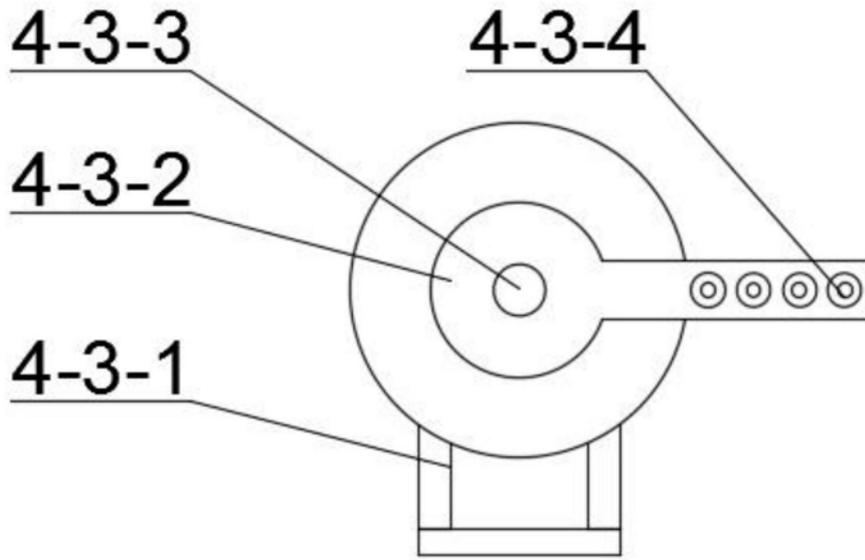


图12