



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104872087 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201510215914. 4

(22) 申请日 2015. 04. 30

(71) 申请人 浙江海洋学院

地址 316022 浙江省舟山市普陀区朱家尖街  
道大同路 127 号

(72) 发明人 朱从容 吴海啸 夏聪 李振华

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事  
务所(普通合伙) 33228

代理人 王树镛

(51) Int. Cl.

A01K 80/00(2006. 01)

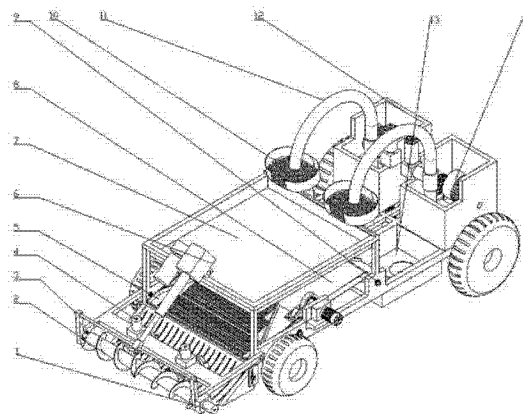
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

滩涂贝类自动化采收机

(57) 摘要

滩涂贝类自动化采收机,包括螺旋轴驱动电机、双向螺旋轴、螺旋轴支架、涡轮转盘驱动电机、直线振动筛、自锁型直线涡轮推杆、贝类收集槽、传送带、传送带滚轴总成、二次筛分漏斗、清洁管道、动力电机支架、储水槽、动力电机、前轮、直线振动筛驱动电机、偏心轴、传送带驱动电机、贝类导向板、自吸式抽水泵、后轮、传动链条总成、后传动轴、前传动轴、贝类挖掘铲、车架、轴承和涡轮转盘,所述车架下部安装有后传动轴和前传动轴,后传动轴和前传动轴上安装有后轮和前轮,后传动轴通过传动链条总成和动力电机相连接,动力电机外设有动力电机支架,清洁管道一端穿过动力电机支架连接储水槽,另一端连接二次筛分漏斗。



1. 滩涂贝类自动化采收机,包括螺旋轴驱动电机(1)、双向螺旋轴(2)、螺旋轴支架(3)、涡轮转盘驱动电机(4)、直线振动筛(5)、自锁型直线涡轮推杆(6)、贝类收集槽(7)、传送带(8)、传送带滚轴总成(9)、二次筛分漏斗(10)、清洁管道(11)、动力电机支架(12)、储水槽(13)、动力电机(14)、前轮(15)、直线振动筛驱动电机(16)、偏心轴(17)、传送带驱动电机(18)、贝类导向板(19)、自吸式抽水泵(20)、后轮(21)、传动链条总成(22)、后传动轴(23)、前传动轴(24)、贝类挖掘铲(25)、车架(26)、轴承(27)和涡轮转盘(28),其特征是:所述车架(26)下部安装有后传动轴(23)和前传动轴(24),后传动轴(23)和前传动轴(24)上安装有后轮(21)和前轮(15),后传动轴(23)通过传动链条总成(22)和动力电机(14)相连接,动力电机(14)外设有动力电机支架(12),清洁管道(11)一端穿过动力电机支架(12)连接储水槽(13),另一端连接二次筛分漏斗(10),二次筛分漏斗(10)旁设有贝类收集槽(7),贝类收集槽(7)下方为传送带(8),传送带(8)通过传送带滚轴总成(9)与传送带驱动电机(18)相连接,传送带(8)右侧设有贝类导向板(19),自吸式抽水泵(20)与清洁管道(11)相连接,车架(26)左侧安装有贝类挖掘铲(25),贝类挖掘铲(25)上部设有双向螺旋轴(2),双向螺旋轴(2)与螺旋轴驱动电机(1)相连接,螺旋轴驱动电机(1)固定在螺旋轴支架(3)上,螺旋轴支架(3)安装在车架26左侧,直线振动筛(5)安装在贝类挖掘铲(25)的右侧;直线振动筛(5)旁边安装有直线振动筛驱动电机(16),直线振动筛驱动电机(16)安装有偏心轴(17);轴承(27)安装在前传动轴(24)与车架(26)的连接处。

2. 根据权利要求1所述的滩涂贝类自动化采收机,其特征是:所述螺旋轴支架(3)上设有涡轮转盘驱动电机(4),涡轮转盘驱动电机(4)上安装有涡轮转盘(28),涡轮转盘(28)和双向螺旋轴(2)相啮合,实现刮削作用。

3. 根据权利要求1所述的滩涂贝类自动化采收机,其特征是:所述螺旋轴支架(3)位于贝类挖掘铲(25)的上方。

4. 根据权利要求1所述的滩涂贝类自动化采收机,其特征是:所述螺旋轴支架(3)与贝类收集槽(7)之间安装有自锁型直线涡轮推杆(6)。

## 滩涂贝类自动化采收机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及滩涂贝类自动化采收机,属于农业机械设备领域。

### 背景技术

[0002] 我国是世界贝类养殖大国,各种贝类年产量约为 1200 万吨,占世界贝类总产量的 60%,在整个海水养殖产业中占据主导地位。近年来,国际市场净化后的鲜活贝类十分畅销,我国贝类养殖产量、产品价格等与其他国家相比均具有较强的优势。其中文蛤、巴非蛤、牡蛎和菲律宾蛤仔是水产品出口创汇的主要品种。多年生产实践证明贝类养殖具有投资小、成本低、收效快、产量高、技术易推广诸多优点,它不与农业争土地,不与畜牧业争饲料,不与鱼虾养殖争水面。大力发展贝类养殖业,不仅能满足市场日益增长的需求,同时能缓解大批转产转业的海鲜渔业劳动力出路问题,对渔业、渔村、渔民的稳定有其重大的现实意义;在养殖贝类中,滩涂贝类的产量约占我国海水养殖总产量的 20%。而我国现有浅海滩涂面积约 2 亿亩,但其利用率目前不到 20%,因此,滩涂贝类增养殖的发展空间很大。

[0003] 贝类采收是滩涂贝类养殖中作业费用最多、生产成本最大的生产环节。目前,国内贝类采收仍主要采用人工采捕,劳动强度大、生产效率低、工作条件差;以文蛤为例,收获方法仍采用传统的人工作业,包括:脚踩取蛤、石滚压蛤、锄扒取蛤、扒具采捕、打桩采捕、机船拖网采捕、卷缆拖网采捕等;一个劳动力每天只能取捕 35 ~ 40 公斤,每公斤文蛤的取捕费用几乎占文蛤养殖总成本的三分二;因此,实现自动化取捕机械作业是目前降低滩涂贝类生产成本、提高经济效益的根本途径,是一个急需解决的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供滩涂贝类自动化采收机。

[0005] 本发明要解决的问题是现有人工取捕费用高的不足。

[0006] 为实现本发明的目的,本发明采用的技术方案是:

滩涂贝类自动化采收机,包括螺旋轴驱动电机、双向螺旋轴、螺旋轴支架、涡轮转盘驱动电机、直线振动筛、自锁型直线涡轮推杆、贝类收集槽、传送带、传送带滚轴总成、二次筛分漏斗、清洁管道、动力电机支架、储水槽、动力电机、前轮、直线振动筛驱动电机、偏心轴、传送带驱动电机、贝类导向板、自吸式抽水泵、后轮、传动链条总成、后传动轴、前传动轴、贝类挖掘铲、车架、轴承和涡轮转盘,所述车架下部安装有后传动轴和前传动轴,后传动轴和前传动轴上安装有后轮和前轮,后传动轴通过传动链条总成和动力电机相连接,动力电机外设有动力电机支架,清洁管道一端穿过动力电机支架连接储水槽,另一端连接二次筛分漏斗,二次筛分漏斗旁设有贝类收集槽,贝类收集槽下方为传送带,传送带通过传送带滚轴总成与传送带驱动电机相连接,传送带右侧设有贝类导向板,自吸式抽水泵与清洁管道相连接,车架左侧安装有贝类挖掘铲,贝类挖掘铲上部设有双向螺旋轴,双向螺旋轴与螺旋轴驱动电机相连接,螺旋轴驱动电机固定在螺旋轴支架上,螺旋轴支架安装在车架左侧,直线振动筛安装在贝类挖掘铲的右侧;直线振动筛旁边安装有直线振动筛驱动电机,直线振动

筛驱动电机安装有偏心轴；轴承安装在前传动轴与车架的连接处。

[0007] 所述螺旋轴支架上设有涡轮转盘驱动电机，涡轮转盘驱动电机上安装有涡轮转盘，涡轮转盘和双向螺旋轴相啮合，实现刮削作用。

[0008] 所述螺旋轴支架位于贝类挖掘铲的上方。

[0009] 所述螺旋轴支架与贝类收集槽之间安装有自锁型直线涡轮推杆。

[0010] 本发明的优点是：本装置实现了自动化贝类采集，大大降低了人工成本，同时安全可靠，使用相当的方便，应具有广泛的市场前景。

## 附图说明

[0011] 图 1 是本发明滩涂贝类自动化采收机的立体前视图；

图 2 是本发明滩涂贝类自动化采收机的立体仰视图；

图 3 是本发明滩涂贝类自动化采收机的立体右视图；

图 4 是本发明滩涂贝类自动化采收机的立体左视图；

图中：1、螺旋轴驱动电机 2、双向螺旋轴 3、螺旋轴支架 4、涡轮转盘驱动电机 5、直线振动筛 6、自锁型直线涡轮推杆 7、贝类收集槽 8、传送带 9、传送带滚轴总成 10、二次筛分漏斗 11、清洁管道 12、动力电机支架 13、储水槽 14、动力电机 15、前轮 16、直线振动筛驱动电机 17、偏心轴 18、传送带驱动电机 19、贝类导向板 20、自吸式抽水泵 21、后轮 22、传动链条总成 23、后传动轴 24、前传动轴 25、贝类挖掘铲 26、车架 27、轴承 28、涡轮转盘。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步的说明。

[0013] 滩涂贝类自动化采收机，包括螺旋轴驱动电机 1、双向螺旋轴 2、螺旋轴支架 3、涡轮转盘驱动电机 4、直线振动筛 5、自锁型直线涡轮推杆 6、贝类收集槽 7、传送带 8、传送带滚轴总成 9、二次筛分漏斗 10、清洁管道 11、动力电机支架 12、储水槽 13、动力电机 14、前轮 15、直线振动筛驱动电机 16、偏心轴 17、传送带驱动电机 18、贝类导向板 19、自吸式抽水泵 20、后轮 21、传动链条总成 22、后传动轴 23、前传动轴 24、贝类挖掘铲 25、车架 26、轴承 27 和涡轮转盘 28，所述车架 26 下部安装有后传动轴 23 和前传动轴 24，后传动轴 23 和前传动轴 24 上安装有后轮 21 和前轮 15，实现整机的行走；后传动轴 23 通过传动链条总成 22 和动力电机 14 相连接，动力电机 14 外设有动力电机支架 12，清洁管道 11 一端穿过动力电机支架 12 连接储水槽 13，另一端连接二次筛分漏斗 10，用于清洗贝类；二次筛分漏斗 10 旁设有贝类收集槽 7，贝类收集槽 7 下方为传送带 8，传送带 8 通过传送带滚轴总成 9 与传送带驱动电机 18 相连接，传送带 8 右侧设有贝类导向板 19，实现将贝类输送到储水槽 13；自吸式抽水泵 20 与清洁管道 11 相连接，提供清洗动力；车架 26 左侧安装有贝类挖掘铲 25，贝类挖掘铲 25 上部设有双向螺旋轴 2，实现贝类向内聚拢；双向螺旋轴 2 与螺旋轴驱动电机 1 相连接，用于提供动力；螺旋轴驱动电机 1 固定在螺旋轴支架 3 上，螺旋轴支架 3 安装在车架 26 左侧，直线振动筛 5 安装在贝类挖掘铲 25 的右侧，用于将贝类振动式运输上来；直线振动筛 5 旁边安装有直线振动筛驱动电机 16，直线振动筛驱动电机 16 安装有偏心轴 17，用于振动；轴承 27 安装在前传动轴 24 与车架 26 的连接处，用于减少阻力。

[0014] 所述螺旋轴支架 3 上设有涡轮转盘驱动电机 4, 涡轮转盘驱动电机 4 上安装有涡轮转盘 28, 涡轮转盘 28 和双向螺旋轴 2 相啮合, 实现刮削作用, 涡轮转盘 28 共设有两部以提高工作效率。

[0015] 所述螺旋轴支架 3 位于贝类挖掘铲 25 的上方, 实现立体式工作并节省空间。

[0016] 所述螺旋轴支架 3 与贝类收集槽 7 之间安装有自锁型直线涡轮推杆 6, 用于调节与滩涂间的距离, 根据不同的地形实现最佳的工作效率。

[0017] 本发明的使用方法: 将该贝类采集机, 前方双向螺旋轴 2 切割滩涂表面将贝类与泥沙翻出, 双向螺旋轴 2 的旋转会使得泥沙混合物以及贝类都朝向采贝机中间运动, 两个涡轮转盘 28 与双向螺旋轴 2 做同步运动(类似蜗轮蜗杆传动), 将部分粘在螺旋轴上的泥沙混合物铲下, 后方挖掘铲将贝类以及泥沙混合物传送到直线振动筛 5 中, 直线振动筛 5 通过一定频率振动将贝类与泥沙分离开来, 贝类受到激振力的作用下朝传送带方向运动, 通过传送带的传送, 将贝类传送至导向板, 贝类分流至两个储水槽 13 中, 自吸式抽水泵 20 从底部抽出水, 使得水体流动, 贝类表面的泥沙被大部分清洗掉, 贝类同时连同水体一起朝向管道运动, 在管道中继续清洗, 最终落至二次筛分漏斗 10 中, 贝类由于倾斜的筛网朝贝类收集槽 7 中运动, 漏斗下的水同时回流至储水槽 13 中, 实现水循环使用; 贝类在贝类收集槽 7 中, 可以通过外加大小筛分机构进行分离, 大大提高了采集分类效率。

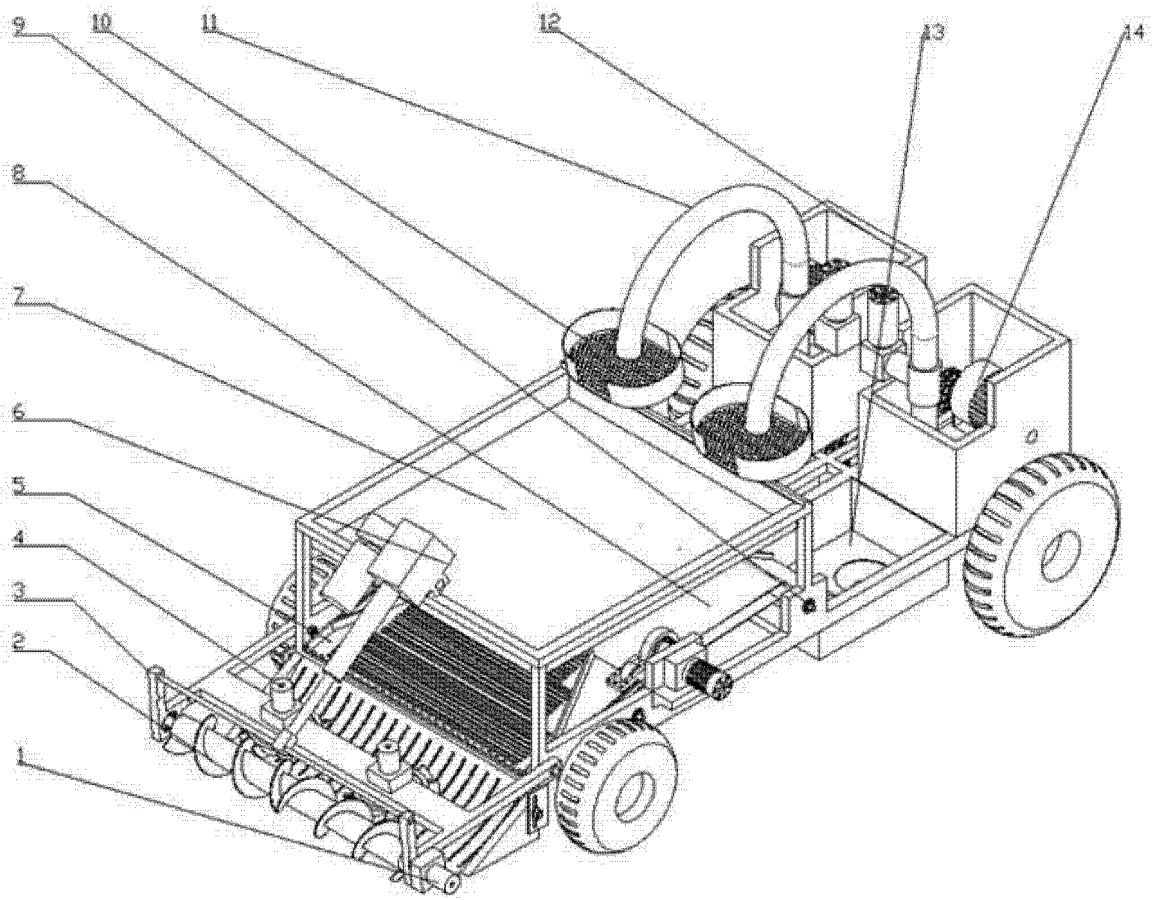


图 1

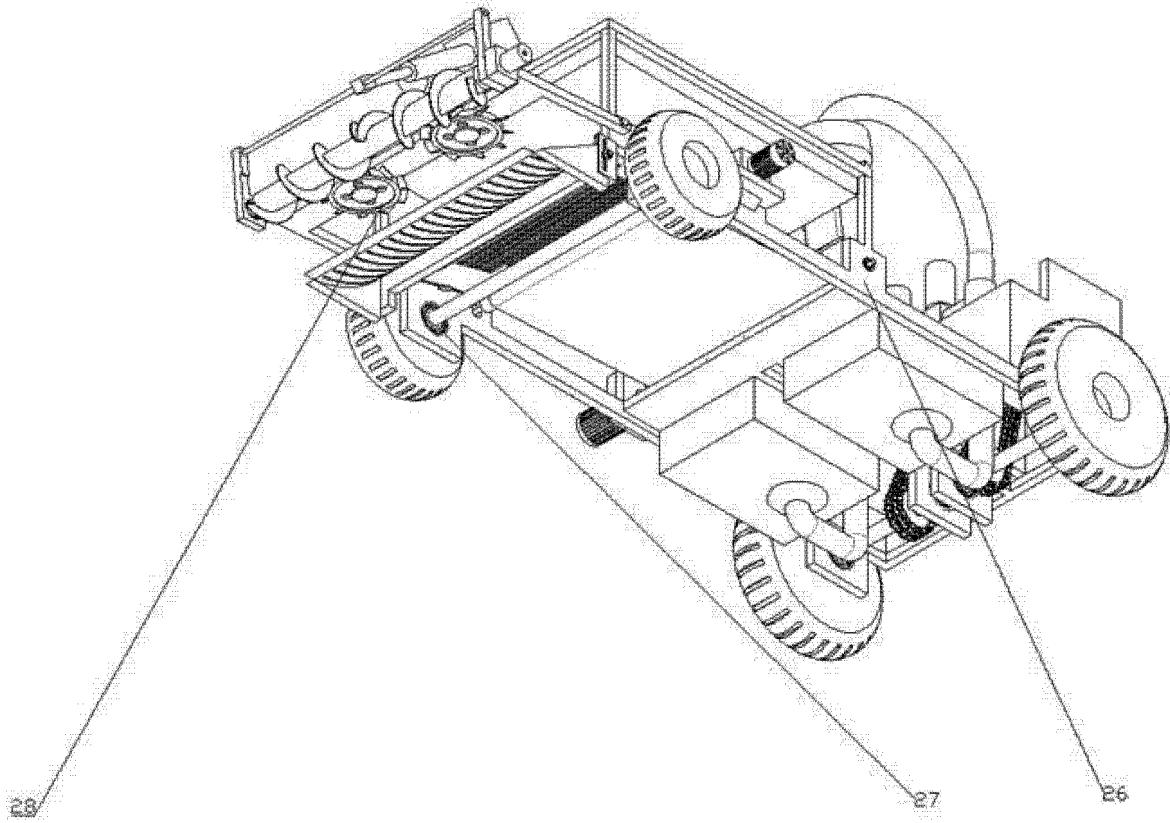


图 2

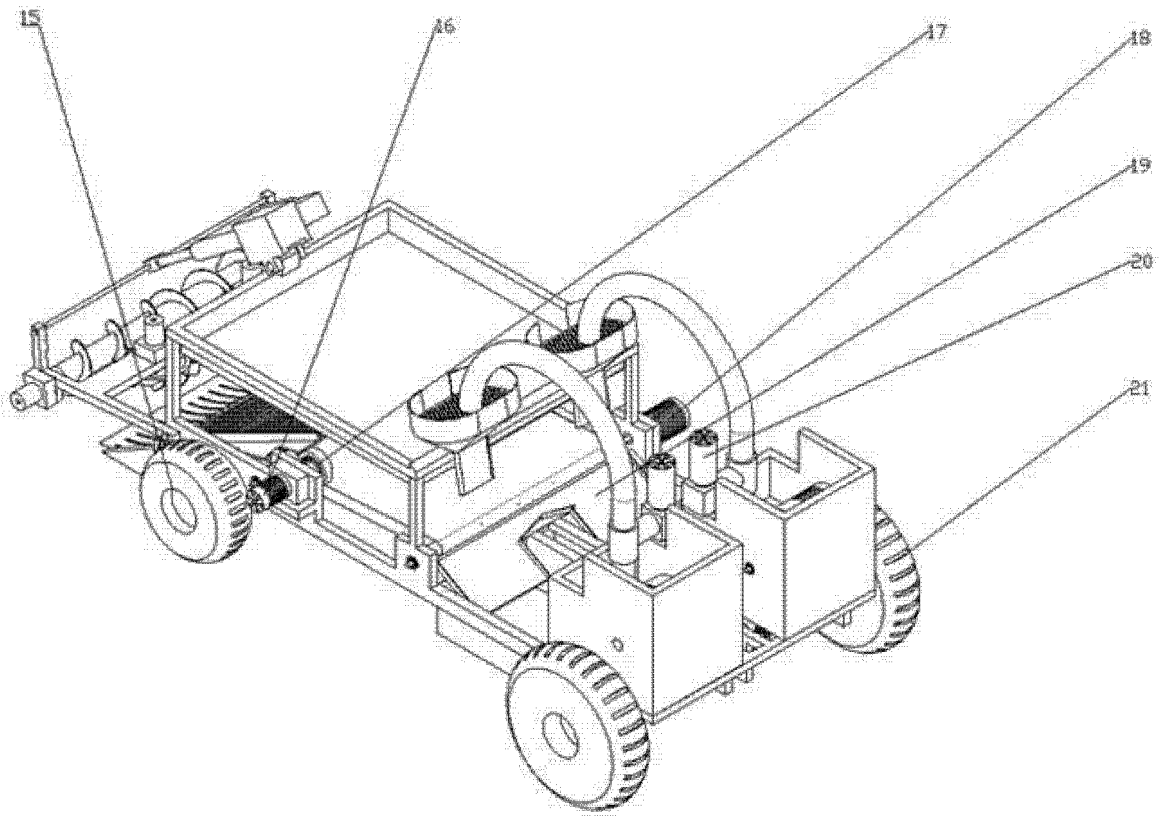


图 3

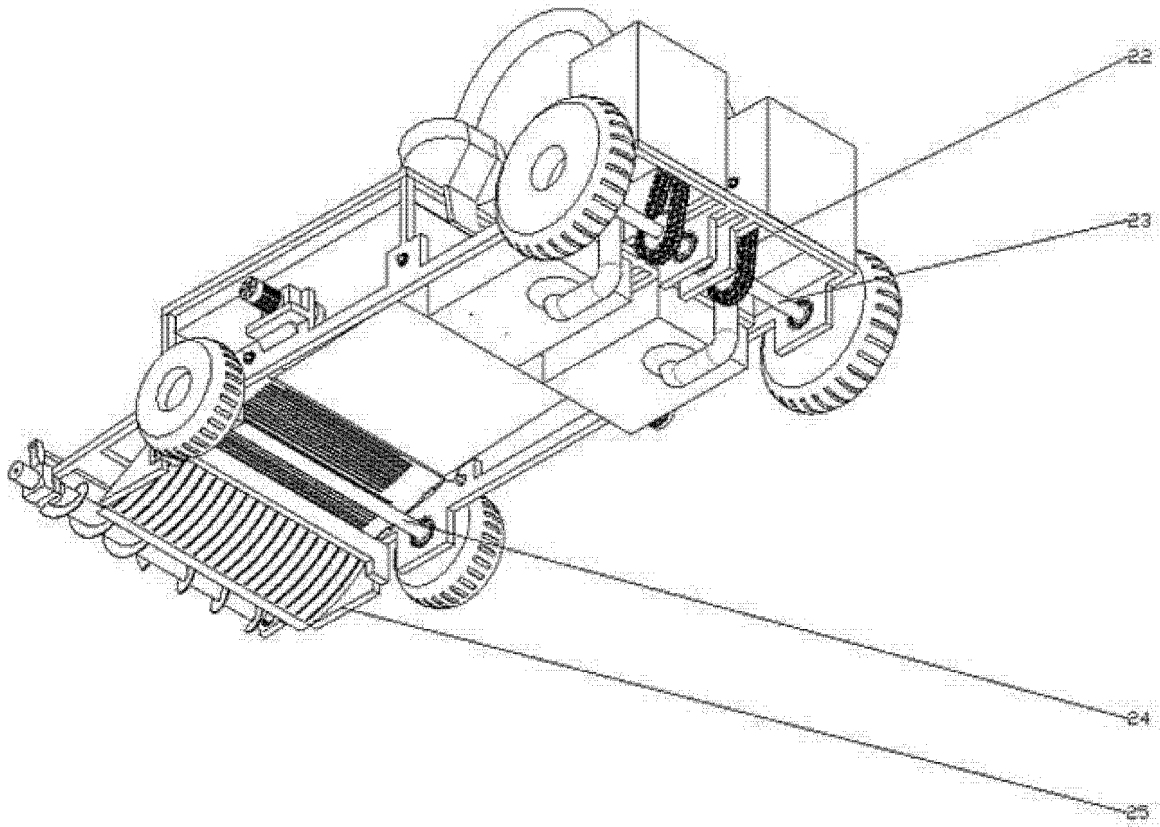


图 4