[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01D 45/10 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820104312.7

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 201238481Y

[22] 申请日 2008.6.17

[21] 申请号 200820104312.7

[73] 专利权人 广西鹿寨县农机化技术推广服务站

地址 545600 广西壮族自治区鹿寨县建中西路 53 号

共同专利权人 陈 刚 陈诗贵 林克明

[72] 发明人 陈 刚 陈诗贵 林克明

[74] 专利代理机构 柳州市荣久专利商标事务所（普通合伙）

代理人 周小芹

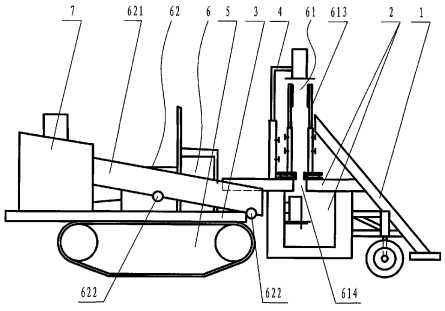
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

履带自走整杆式甘蔗收割机

[57] 摘要

本实用新型公开的是一种履带自走整杆式甘蔗收割机，涉及一种甘蔗收割机，该收割机包括扶蔗器、割台装置、机架、割梢装置、履带式行走机构、甘蔗输送装置以及剥叶机等，所述的甘蔗输送装置由位于机架前部的横向输送装置和位于机架一侧的纵向输送装置组成；横向输送装置由横向夹持机构、分别位于横向夹持槽两侧的甘蔗上端扶持机构组成，横向夹持机构包括有输送链、位于输送链两端的传动链轮以及安装在传动链轮上的星形拨轮；纵向输送装置由纵向输送槽以及纵向传动机构组成，该纵向输送槽一端与横向输送装置的出口连接，另一端与剥叶机的入口连接。 本实用新型具有输送流畅、不易堵塞、堆集、可减轻剥叶机负载、便于统一割梢、不易打滑等优点。



1．一种履带自走整杆式甘蔗收割机，包括扶蔗器（1）、割台装置（2）、机架（3）、割梢装置（4）、履带式行走机构（5）、甘蔗输送装置（6）、动力装置以及剥叶机（7），其特征在于：所述的甘蔗输送装置（6）由位于机架前部的横向输送装置（61）和位于机架一侧的纵向输送装置（62）组成；横向输送装置（61）由横向夹持机构、分别位于横向夹持槽（614）两侧的甘蔗上端扶持机构（613）组成，横向夹持机构包括有输送链、位于输送链两端的传动链轮（611）以及安装在传动链轮（611）上的星形拨轮（612）；所述的纵向输送装置（62）由纵向输送槽（621）以及纵向传动机构（622）组成，该纵向输送槽（621）的一端与横向输送装置（61）的出口连接，另一端与剥叶机（7）的入口连接。

2．根据权利要求 1 所述的履带自走整杆式甘蔗收割机，其特征在于：所述的纵向输送槽（621）的底部为半开放式结构，所述的纵向传动机构（622）有 1～3 组，每组纵向传动机构（622）均由位于纵向输送槽（621）一侧的传动轮（6221）、横向穿过纵向输送槽（621）的传动轴（6222）、位于纵向输送槽（621）内的星形轮（6223）组成。

3．根据权利要求 1 或 2 所述的履带自走整杆式甘蔗收割机，其特征在于：所述的甘蔗上端扶持机构（613）由上横杆（6131）、下横杆（6132）以及将上横杆和下横杆固定连接在一起的两根竖杆（6133）组成，所述的竖杆（6133）又由竖支杆（61331）和套在竖支杆（61331）外的套管（61332）组成，竖支杆（61331）与升降驱动装置相连。

4．根据权利要求 1 或 2 所述的履带自走整杆式甘蔗收割机，其特征在于：所述的割梢装置（4）由割梢机支架（41）和割梢机（42）组成，其中，割梢机支架（41）由支杆（411）和套在支杆（411）外的套筒（412）组成，支杆（411）与升降驱动装置相连。

5．根据权利要求 3 所述的履带自走整杆式甘蔗收割机，其特征在于：所述的割梢装置（4）由割梢机支架（41）和割梢机（42）组成，其中，割梢机支架（41）由支杆（411）和套在支杆（411）外的套筒（412）组成，支杆（411）与升降驱动装置相连。

履带自走整杆式甘蔗收割机

技术领域：

本实用新型涉及一种甘蔗收割机，特别是一种履带自走整杆式甘蔗收割机。

背景技术：

在我国，长期以来甘蔗的收割大多数都是通过蔗农人工收割，并且收割甘蔗的季节一般都是在冬季，因此，在寒冷的气候条件下，蔗农的作业非常辛苦，而且劳动强度也非常大，但是收割的效率并不高；国外的一些产糖大国虽然也有采用甘蔗收割机进行收割，但是这些甘蔗收割机都是大马力、大轮距的大型甘蔗收割机，不仅价格比较昂贵，而且还需要宽大的种植行距，不适合我国的甘蔗种植情况；近年来在国内也出现了各种各样的甘蔗收割机，这些甘蔗收割机取代了蔗农的人工作业，大大减轻了蔗农的劳动强度，也提高了收割效率；但是这些甘蔗收割机仍存在以下缺点：由于经割台装置割断后的甘蔗大小、长短不一，在将甘蔗送入输送装置时容易打滑，从而容易造成甘蔗在输送装置的入口和出口处堵塞、堆集。

实用新型内容：

本实用新型要解决的技术问题是：提供一种履带自走整杆式甘蔗收割机，以克服现有技术存在的容易造成甘蔗在输送装置的入口和出口处堵塞、堆集的不足之处。

解决上述技术问题的技术方案是：所述的甘蔗输送装置由位于机架前部的横向输送装置和位于机架一侧的纵向输送装置组成；横向输送装置由横向夹持机构、分别位于横向夹持槽两侧的甘蔗上端扶持机构组成，横向夹持机构包括有输送链、位于输送链两端的传动链轮以及安装在传动链轮上的星形拨轮；所述的纵向输送装置由纵向输送槽以及纵向传动机构组成，该纵向输送槽的一端与横向输送装置的出口连接，另一端与剥叶机的入口连接。

本实用新型的进一步技术方案是：所述的纵向输送槽的底部为半开放式结构，所述的纵向传动机构有 1～3 组，每组纵向传动机构均由位于纵向输送槽一侧的传动轮、横向穿过纵向输送槽的传动轴、位于纵向输送槽内的星形轮组

成。

本实用新型的再进一步技术方案是：所述的甘蔗上端扶持机构由上横杆、下横杆以及将上横杆和下横杆固定连接在一起的两根竖杆组成，所述的竖杆又由竖支杆和套在竖支杆外的套管组成，竖支杆与升降驱动装置相连。

所述的割梢装置由割梢机支架和割梢机组成，其中，割梢机支架由支杆和套在支杆外的套筒组成，支杆与升降驱动装置相连。

由于采用上述结构，本实用新型之履带自走整杆式甘蔗收割机与已有的甘蔗收割机相比，具有以下有益效果：

1、输送流畅、不易堵塞、堆集：

由于本收割机的甘蔗输送装置由横向输送装置和纵向输送装置组成，割断后的甘蔗在直立的状态下进行横向输送，然后倒放在位于机架一侧的纵向输送装置中，由于横向输送装置的横向夹持机构两端的传动链轮上各安装有一个星形拨轮，该星形拨轮在横向输送装置的入口处可以强制甘蔗进入横向夹持槽进行横向输送，从而解决甘蔗的堵塞问题；在横向输送装置的出口处可强制甘蔗向纵向输送装置的纵向输送槽内倒，从而解决甘蔗的堆集问题，因此，本收割机的甘蔗输送非常流畅，在横向输送装置的入口和出口处均不易堵塞和堆集。

2、可减轻剥叶机的负载：

由于在本甘蔗收割机的纵向输送装置中，纵向输送槽采用了底部为半开放式的结构，而且也将星轮传动代替了传统的带传动结构，这样可以通过星轮上的轮齿剥除一些蔗叶，同时一小部份已剥除的蔗叶也可以由纵向输送槽底部落至地面，从而在一定程度上减轻了剥叶机的负载。

3、便于统一割梢：

由于本实用新型在横向输送装置中还设置有甘蔗上端扶持机构，该扶持机构可强制甘蔗向横向夹持槽内移动，解决甘蔗在横向夹持输送中局部零乱、不便于割梢的问题，而且该扶持机构还可以通过升降驱动装置进行升降调节，从而便于对高矮不一的甘蔗进行统一割梢。

同时，由于本实用新型的割梢装置由割梢机支架和割梢机组成，其中，割梢机支架由支杆和套在支杆外的套筒组成，因此，割梢机支架也可作升降运动，进一步解决了由于甘蔗高矮不一不便于统一割梢的问题；而且由于割梢支架的支杆还可作 360° 的转动，割梢机可以随意调整角度，可进一步解决割后堵塞的问题，而且还可方便对准横向扶持槽、增加割梢的准确度。

另外，由于本甘蔗收割机还采用了履带式行走机构，因此，本实用新型还具有不易打滑、重心低、在田地作业时工作平稳的优点。

下面，结合附图和实施例对本实用新型之履带自走整杆式甘蔗收割机的技术特征作进一步的说明。

附图说明：

图 1～图 2：本实用新型之履带自走整杆式甘蔗收割机的结构示意图；

图 1：主视图，　　图 2：图 1 的右视图；

图 3～图 4：本实用新型所述安装在传动链轮上的星形拨轮的结构示意图，

图 3：主视图，图 4：图 3 的俯视图；

图 5～图 6：本实用新型所述纵向输送装置的结构示意图，

图 5：主视图，图 6：图 5 的左视图（去掉皮带轮和纵向输送槽后）；

图 7～图 8：本实用新型所述甘蔗上端扶持机构的结构示意图，

图 7：主视图，图 8：图 7 的左视图；

图 9：本实用新型所述割梢装置的结构示意图；

图中：

1—扶蔗器，　2—割台装置，　3—机架，

4—割梢装置，　41—割梢机支架，　411—支杆，

412—套筒，　42—割梢机，　5—履带式行走机构，

6—甘蔗输送装置，　61—横向输送装置，　611—传动链轮，

612—星形拨轮，　614—横向夹持槽，　613—甘蔗上端扶持机构，

6131—上横杆，　6132—下横杆，　6133—竖杆组成，

61331—竖支杆，　61332—套管，　62—纵向输送装置，

621—纵向输送槽，　622—纵向传动机构，　6221—传动轮，

6222—传动轴，　6223—星形轮，　7—剥叶机。

具体实施方式：

图 1 至图 2 中公开的是一种履带自走整杆式甘蔗收割机，该甘蔗收割机包括有扶蔗器 1、割台装置 2、机架 3、割梢装置 4、履带式行走机构 5、甘蔗输送装置 6、动力装置以及剥叶机 7，所述的甘蔗输送装置 6 由位于机架前部的横向输送装置 61 和位于机架一侧的纵向输送装置 62 组成；其中，横向输送装置 61 由横向夹持机构、分别位于横向夹持槽 614 两侧的甘蔗上端扶持机构 613 组成，横向夹持机构为由输送链、位于输送链两端的传动链轮 611 以及安装在

传动链轮 611 上的星形拨轮 612（参见图 3～图 4）构成的横上夹持机构，甘蔗上端扶持机构 613 固定安装在割台装置 2 上，它由上横杆 6131、下横杆 6132 以及将上横杆和下横杆固定连接在一起的两根竖杆 6133 组成，而竖杆 6133 是由与升降驱动装置相连的竖支杆 61331 和套在竖支杆 61331 外的套管 61332 构成（参见图 7～图 8）。

所述的纵向输送装置 62 由纵向输送槽 621 以及 2 组纵向传动机构 622 组成，该纵向输送槽 621 的底部为半开放式结构，其一端与横向输送装置 61 的出口连接，另一端与剥叶机 7 的入口连接；所述的每组纵向传动机构 622 均由位于纵向输送槽 621 一侧的传动轮 6221、横向穿过纵向输送槽 621 的传动轴 6222、位于纵向输送槽 621 内的星形轮 6223 组成（参见图 5～图 6）。

所述的割梢装置 4（参见图 9）由割梢机支架 41 和割梢机 42 组成，其中，割梢机支架 41 由支杆 411 和套在支杆 411 外的套筒 412 组成，支杆 411 与升降驱动装置相连。

此外，上述的扶蔗器 1、割台装置 2、动力装置、剥叶机 7 的结构及使用原理均与公知的已有技术相同，这里不再一一赘述。

作为本实用新型的一种变换，所述纵向输送装置 62 的纵向输送槽 621 的底部也可以是全封闭结构，纵向传动机构中的星轮传动也可以换成是公知的带传动结构。

作为本实用新型的又一种变换，所述的纵向传动机构也可以根据实际需要设计成 1～3 组。

作为本实用新型的又一种变换，所述的横向夹持机构除了包括横上夹持机构外，还可以根据实际需要设置有横下夹持机构，该横下夹持机构的结构可与公知的已有技术相同。

作为本实用新型的又一种变换，所述甘蔗上端扶持机构的竖支杆 61331 以及割梢机支架 41 中的支杆 411 也可以不与升降驱动装置相连，而是根据实际需要通过手动控制其升降高度。

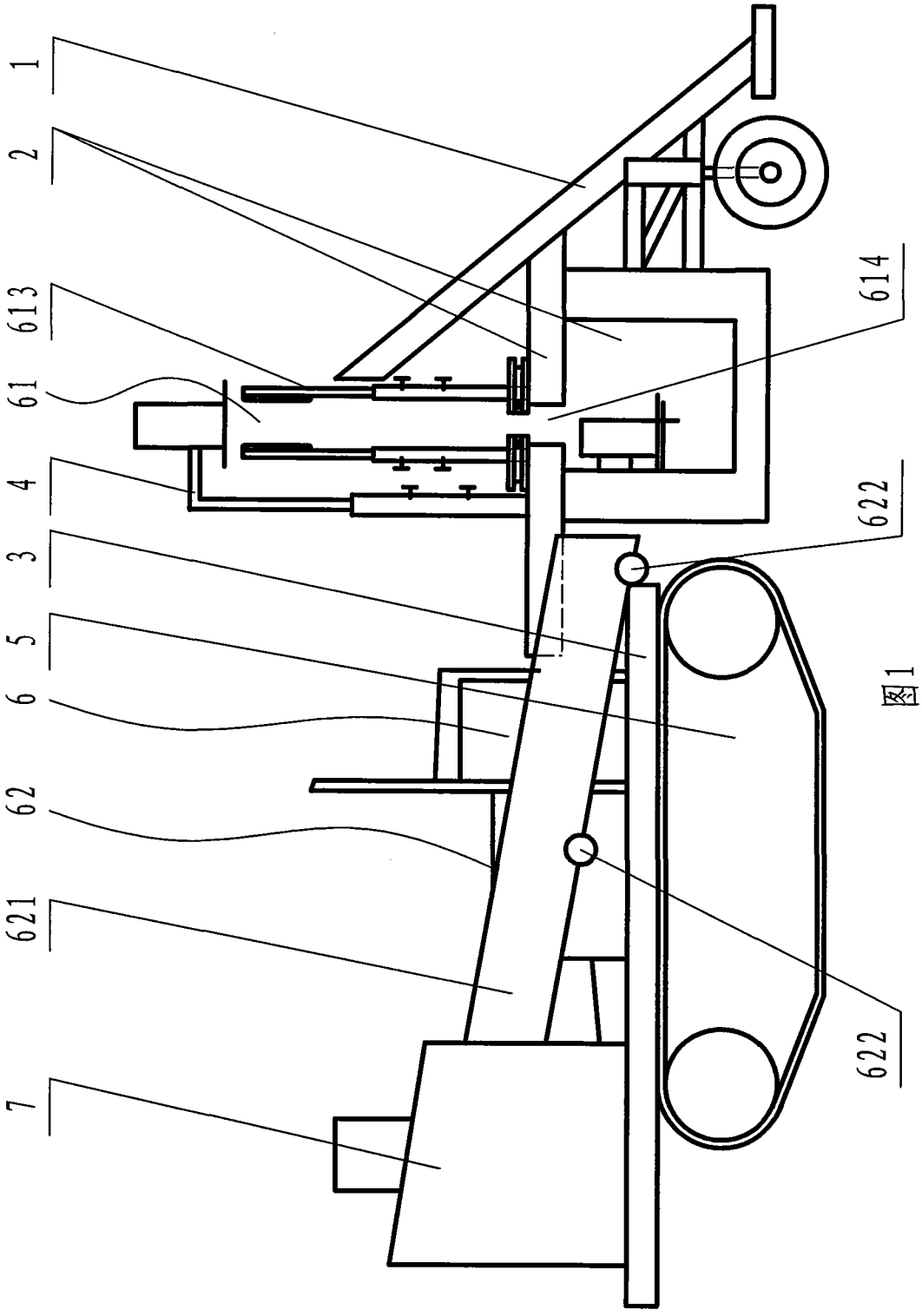


图1

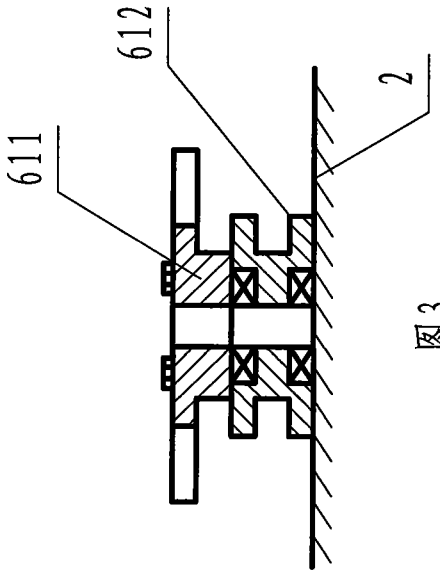


图3

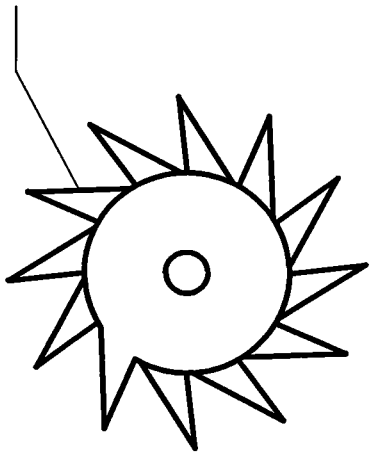


图4

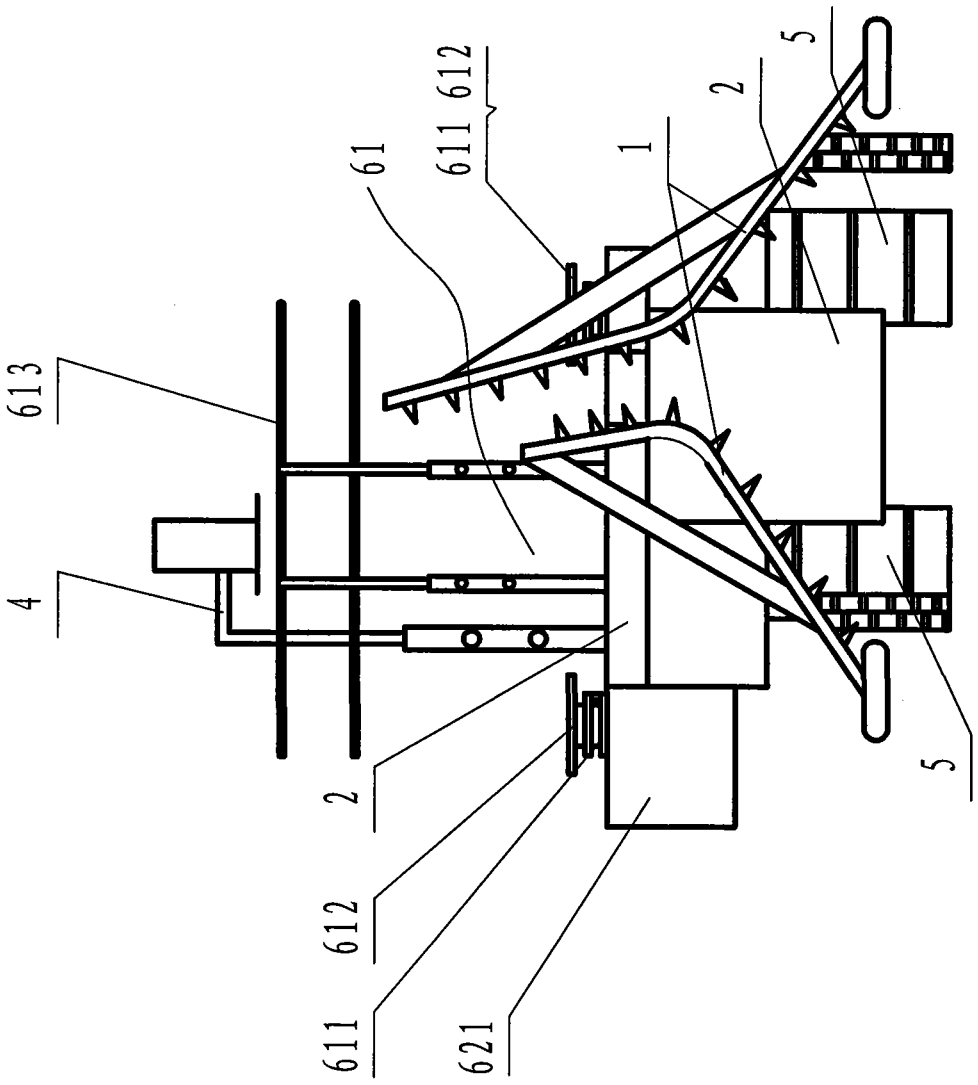


图2

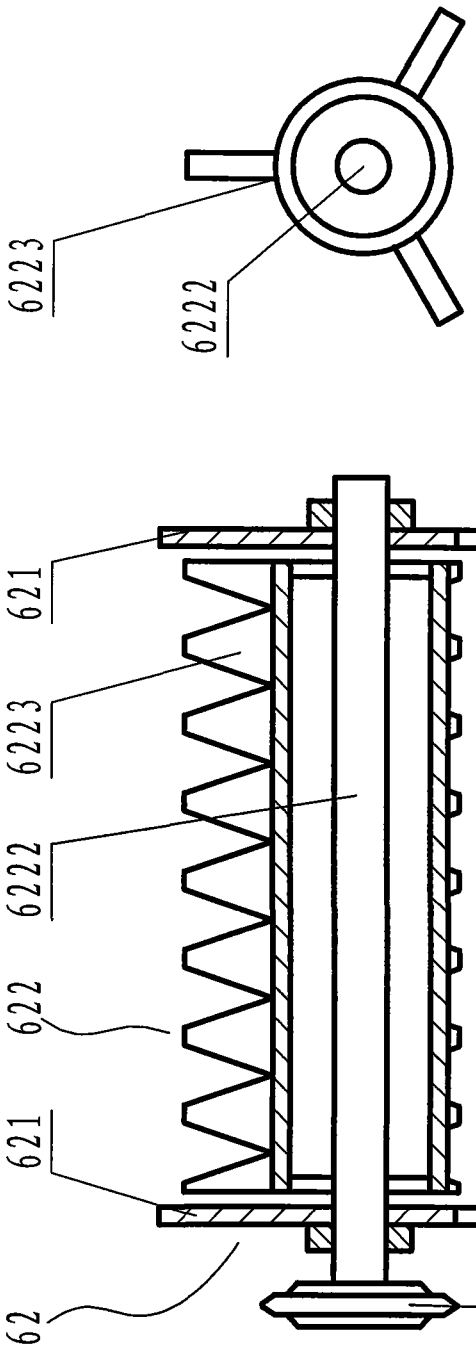

62
621
622
6223
6222
621
6221

图5

6223
6222

图6

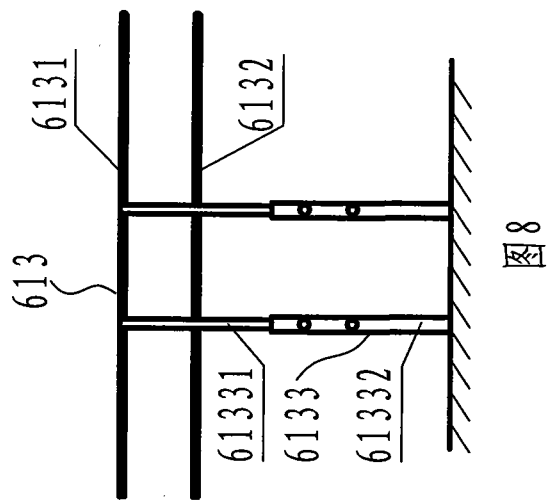

6131
6132
613
61331
6133
61332

图8

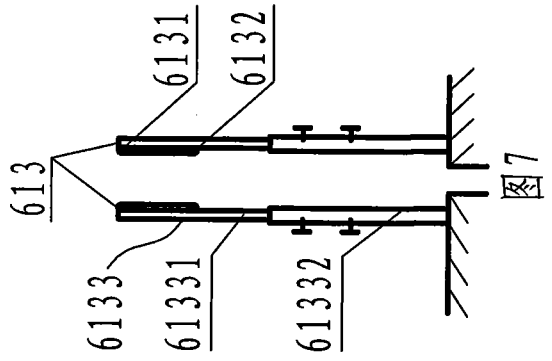

6131
6132
613
6133
61331
61332

图7

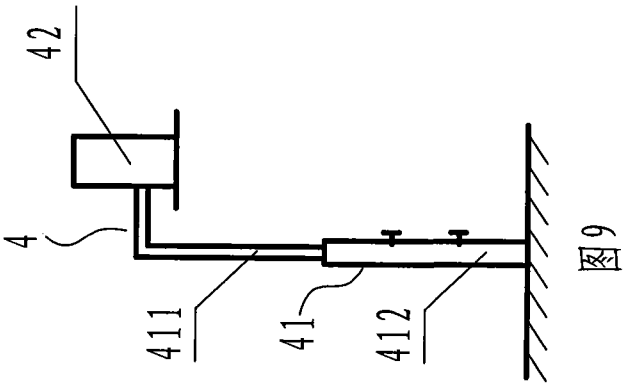

42
4
411
41
412

图9