(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104472112 A
(43)申请公布日 2015.04.01

(21)申请号 201410842068.4

(22)申请日 2014.12.30

(71)申请人 阿克苏科硕农机销售有限责任公司
地址 843100 新疆维吾尔自治区阿克苏地区阿克苏市乌喀路与杭州大道交汇处南疆农民综合市场13栋B-09号
申请人 李昆

(72)发明人 马兵文 李昆

(51)Int.Cl.
A01D 51/00(2006.01)
B07B 9/00(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 11/02(2006.01)
B08B 5/04(2006.01)

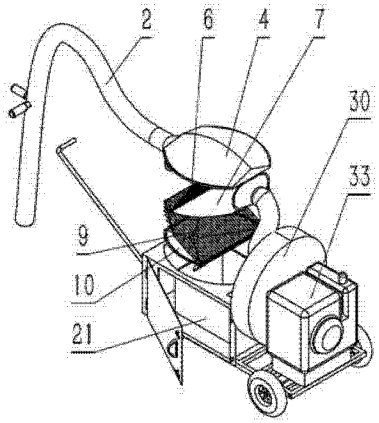
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种高效便携式红枣自动捡拾设备及应用

(57)摘要

本发明公开了一种高效便携式红枣自动捡拾设备及应用，包括枣叶分离组件、砂砾分离组件、机架组件、机箱组件、离心风机组件和动力源组件；机架组件上方安装有机箱组件，机箱组件上方依次安装有枣叶分离组件和砂砾分离组件，砂砾分离组件设置在枣叶分离组件中的椭圆柱桶体下部，枣叶分离组件的一侧设有离心风机组件，离心风机组件的一侧设有动力源组件；枣叶分离组件与离心风机组件之间通过管道连接，枣叶分离组件的另一端连有收获吸管，动力源组件通过动力输出轴将动力传递给离心风机组件，可广泛在大面积种植红枣地区的红枣收获作业中应用，并自动综合清除红枣中含有的枣叶、砂砾等杂质，方便高效适用方便，具有广泛的实用性。



CN 104472112 A

1. 一种高效便携式红枣自动捡拾设备，包括枣叶分离组件（34）、砂砾分离组件（35）、机架组件（36）、机箱组件（37）、离心风机组件（30）和动力源组件，其特征在于，机架组件（36）上方安装有机箱组件（37），机箱组件（37）上方依次安装有枣叶分离组件（34）和砂砾分离组件（35），砂砾分离组件（35）设置在枣叶分离组件（34）中的椭圆柱桶体（5）下部，枣叶分离组件（34）的一侧设有离心风机组件（30），离心风机组件（30）的一侧设有动力源组件；枣叶分离组件（34）与离心风机组件（30）之间通过管道连接，枣叶分离组件（34）的另一端连有收获吸管（2），动力源组件通过动力输出轴将动力传递给离心风机组件（30）。

2. 如权利要求 1 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的枣叶分离组件（34）包括由吸管把手（1）、收获吸管（2）、大小头连接件（3）、椭圆形上盖（4）、椭圆柱桶体（5）、双层分离网（6）、斜板（7）、出叶管连接件（8）组成；吸管把手（1）连接于收获吸管（2）左侧及上侧，收获吸管（2）连接于大小头连接件（3），大小头连接件（3）焊接于椭圆柱桶体（5）前侧；椭圆形上盖（4）安装于椭圆柱桶体（5）上侧，双层分离网（6）和斜板（7）安装于椭圆柱桶体（5）内部，双层分离网（6）与水平面间呈一定夹角，斜板（7）与水平面间呈一定夹角；双层分离网（6）中的第一层网间距为 10-20mm，第二层网间距为 10-20mm，两网之间间距为 5-15mm，两网交错排列；双层分离网（6）可从椭圆柱桶体（5）上部取出，根据采收不同品种红枣直径的大小更换不同间距的分离网，并同时可调整两网之间的间距，斜板（7）末端与双层分离网（6）末端相连。

3. 如权利要求 1 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的砂砾分离组件（35）包括由单层筛网（9）、集砂漏槽（10）、出砂管道（11）、出砂管道盖（12）组成；单层筛网（9）与水平面间呈一定夹角，单层筛网（9）的筛网间隙为 10-20mm，单层筛网（9）可从椭圆柱桶体（5）下部取出，根据采收不同品种红枣直径的大小更换不同间距的筛网；集砂漏槽（10）安装在单层筛网（9）下部，集砂漏槽（10）三边与椭圆柱桶体（5）内壁相连接，另一边与单层筛网（9）末端相连；集砂漏槽（10）底部为锥形，方便砂砾集中，集砂漏槽（10）底部连接有出砂管道（11），出砂管道（11）与水平面呈一定夹角，出砂管道（11）口装有出砂管道盖（12）。

4. 如权利要求 1 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的机架组件（36）包括由万向轮（13）、后轮（14）、后轮轴（15）、轴座（16）、拉杆（17）、拉杆轴套（18）、开口销（19）、机架（20）组成；机架组件（36）底部前端安装有两个万向轮（13），底部后端两侧安装有轴座，后轮座安装在轴座内，两个行走后轮（14）安装于后轮轴（15）两端；机架组件（36）前端设有拉杆（17），拉杆（17）末端设有销孔，机架组件（36）底部前端设置有拉杆轴套（18），拉杆（17）安装在拉杆轴套（18）内，销孔内插入开口销（19）。

5. 如权利要求 1 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的机箱组件（37）包括由周转筐（21）、机箱（22）、观察窗（23）、箱门（24）、密封条（25）、门把手（26）、门栓（27）、门栓卡槽（28）组成；机箱组件（37）的机箱为板材加工成的仓形结构，机箱内部放有周转筐，机箱上部右侧设置有观察口，安装有观察窗（23）；箱门（24）设置有门把手（26）、门栓（27），箱门内侧面四周安装有密封条（25），机箱组件（37）中的机箱门外侧设置有门栓卡槽（28），机箱组件（37）前侧加工有与出砂管道（11）直径相同的孔。

6. 如权利要求 1 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的离心风机组件（30）包括由风机连接管（29）、离心风机组件（30）、进风口（31）、出风口（32）组成。

7. 如权利要求 1 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的动力源组件主要由内燃机组 (33) 组成，动力源组件通过内燃机组 (33) 动力输出轴将动力传递给离心风机组件 (30)。

8. 如权利要求 2 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的枣叶分离组件（34）中设置的双层分离网 (6) 与水平面夹角为 15° 至 85° 。

9. 如权利要求 2 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的枣叶分离组件（34）中设置的斜板 (7) 与水平面间夹角为 10° 至 85° 。

10. 如权利要求 3 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的砂砾分离组件（35）中设置的单层筛网 (9) 与水平面夹角为 15° 至 85° 。

11. 如权利要求 1 所述的高效便携式红枣自动捡拾设备，其特征在于，所述的砂砾分离组件（35）中设置的出砂管道 (11) 与水平面夹角为 10° 至 85° 。

12. 一种高效便携式红枣自动捡拾设备在红枣大面积种植区红枣收获作业中应用。

一种高效便携式红枣自动捡拾设备及应用

技术领域

[0001] 本发明涉及果品收获机械设备的技术领域，具体的，本发明涉及一种高效便携式红枣自动捡拾设备装置及应用的技术领域。

背景技术

[0002] 当前，在我国的新疆阿克苏、喀什、和田、哈密等地区种植了大面积的红枣，采用了矮化密植的种植模式红枣产量很高，但是红枣的收获极大的增加了果农的劳动强度，因为红枣果树及果实的特殊性不便于大型设备联合完成收获作业，急需一种方便高效的红枣收获设备。

发明内容

[0003] 本发明针对现有未见综合将红枣枣叶、砂砾等杂质自动分拣，适宜红枣矮化密植种植模式自动捡拾设备的研究现状，本发明旨在提供一种高效便携式红枣自动捡拾设备及应用，结构简单，制作成本低廉，使用方便的一种便携式高效红枣自动捡拾装置。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供的技术解决方案：

本发明提供一种高效便携式红枣自动捡拾设备，是一种旋风式红枣收获机，在机架组件底部前端安装有两个万向轮，底部后端安装有两个行走后轮，两行走后轮通过后轮轴连接，机架前端设有拉杆；机架上方安装有机箱组件，机箱上方安装有收获吸管、枣叶分离组件和砂砾分离组件。通过利用离心风机原理产生负压吸拾红枣，利用双层分离网清除红枣中含有的枣叶，利用筛网筛除同时被吸入的砂砾等杂质，外形小巧、操作简单、方便高效，是一种高效便携式红枣自动捡拾设备。

[0005] 本发明具体提供一种高效便携式红枣自动捡拾设备，包括枣叶分离组件(34)、砂砾分离组件(35)、机架组件(36)、机箱组件(37)、离心风机组件(30)和动力源组件；机架组件(36)上方安装有机箱组件(37)，机箱组件(37)上方依次安装有枣叶分离组件(34)和砂砾分离组件(35)，砂砾分离组件(35)设置在枣叶分离组件(34)中的椭圆柱桶体(5)下部，枣叶分离组件(34)的一侧设有离心风机组件(30)，离心风机组件(30)的一侧设有动力源组件；枣叶分离组件(34)与离心风机组件(30)之间通过管道连接，枣叶分离组件(34)的另一端连有收获吸管(2)，动力源组件通过动力输出轴将动力传递给离心风机组件(30)。

[0006] 本发明中，枣叶分离组件(34)包括由吸管把手(1)、收获吸管(2)、大小头连接件(3)、椭圆形上盖(4)、椭圆柱桶体(5)、双层分离网(6)、斜板(7)、出叶管连接件(8)组成；吸管把手(1)连接于收获吸管(2)左侧及上侧，收获吸管(2)连接于大小头连接件(3)，大小头连接件(3)焊接于椭圆柱桶体(5)前侧；椭圆形上盖(4)安装于椭圆柱桶体(5)上侧，双层分离网(6)和斜板(7)安装于椭圆柱桶体(5)内部，双层分离网(6)与水平面间呈一定夹角，斜板(7)与水平面间呈一定夹角；双层分离网(6)中的第一层网间距为10~20mm，第二层网间距为10~20mm，两网之间间距为5~15mm，两网交错排列；双层分离网(6)可从椭圆柱桶体(5)上部取出，根据采收不同品种红枣直径的大小更换不同间距的分离网，并同

时可调整两网之间的间距，斜板 (7) 末端与双层分离网 (6) 末端相连。

[0007] 本发明中，砂砾分离组件（35）包括由单层筛网 (9)、集砂漏槽 (10)、出砂管道 (11)、出砂管道盖 (12) 组成；单层筛网 (9) 与水平面间呈一定夹角，单层筛网 (9) 的筛网间隙为 10~20mm，单层筛网 (9) 可从椭圆柱桶体 (5) 下部取出，根据采收不同品种红枣直径的大小更换不同间距的筛网；集砂漏槽 (10) 安装在单层筛网 (9) 下部，集砂漏槽 (10) 三边与椭圆柱桶体 (5) 内壁相连接，另一边与单层筛网 (9) 末端相连；集砂漏槽 (10) 底部为锥形，方便砂砾集中，集砂漏槽 (10) 底部连接有出砂管道 (11)，出砂管道 (11) 与水平面呈一定夹角，出砂管道 (11) 口装有出砂管道盖 (12)。

[0008] 本发明中，机架组件（36）包括由万向轮 (13)、后轮 (14)、后轮轴 (15)、轴座 (16)、拉杆 (17)、拉杆轴套 (18)、开口销 (19)、机架 (20) 组成；机架组件（36）底部前端安装有两个万向轮 (13)，底部后端两侧安装有轴座，后轮座安装在轴座内，两个行走后轮 (14) 安装于后轮轴 (15) 两端。机架组件（36）前端设有拉杆 (17)，拉杆 (17) 末端设有销孔，机架组件（36）底部前端设置有拉杆轴套 (18)，拉杆 (17) 安装在拉杆轴套 (18) 内，销孔内插入开口销 (19)。

[0009] 本发明中，机箱组件（37）包括由周转筐 (21)、机箱 (22)、观察窗 (23)、箱门 (24)、密封条 (25)、门把手 (26)、门栓 (27)、门栓卡槽 (28) 组成；机箱组件（37）的机箱为板材加工成的仓形结构，机箱内部放有周转筐，机箱上部右侧设置有观察口，安装有观察窗 (23)；箱门 (24) 设置有门把手 (26)、门栓 (27)，箱门内侧面四周安装有密封条 (25)，机箱组件（37）中的机箱门外侧设置有门栓卡槽 (28)，机箱组件（37）前侧加工有与出砂管道 (11) 直径相同的孔。

[0010] 本发明中，离心风机组件 (30) 包括由风机连接管 (29)、离心风机组件 (30)、进风口 (31)、出风口 (32) 组成。

[0011] 本发明中，动力源组件主要由内燃机组 (33) 组成，动力源组件通过内燃机组 (33) 动力输出轴将动力传递给离心风机组件 (30)。内燃机组 (33) 可以选用柴油机或是汽油机作为动力源输出。

[0012] 可根据实际需要，对上述高效便携式红枣自动捡拾设备作进一步优化或和改进：

本发明中，所述的枣叶分离组件（34）中设置的斜板 (7) 与水平面间夹角为 10° 至 85°。

[0013] 本发明中，所述的砂砾分离组件（35）中设置的单层筛网 (9) 与水平面夹角为 15° 至 85°。

[0014] 本发明中，所述的砂砾分离组件（35）中设置的出砂管道 (11) 与水平面夹角为 10° 至 85°。

[0015] 本发明中，机架组件（36）中的机架由型材焊接而成，拉杆轴套 (18) 焊接在机架底部前端，拉杆 (17) 末端加工有销孔，拉杆 (17) 安装在拉杆轴套 (18) 内，销孔内插入开口销 (19)。

[0016] 本发明中，内燃机组 (33) 可以选用柴油机或是汽油机通过输出轴将动力传给离心风机，离心风机的进风口通过风机连接管与枣叶分离装置的出叶管连接件相连，砂砾分离装置的出砂管道一端穿过机箱前侧孔，将筛处的砂砾等杂质排出设备外，出砂管道口装有出砂管道盖，工作时用于密封。

[0017] 进一步，本发明提供的高效便携式红枣自动捡拾设备在红枣大面积种植区红枣收获作业中应用，在红枣收获作业时，自动清除红枣中含有的枣叶、砂砾等杂质，内部具有快拆快换结构，很好的适应不同品种的红枣采收作业，方便高效，具有广泛的实用性。

[0018] 通过适用本发明提供的高效便携式红枣自动捡拾设备具有以下有益效果：

本发明提供的高效便携式红枣自动捡拾设备具有结构简单、操作安全方便、外形轻巧、维护成本低等优点，广泛适用于大面积种植红枣地区的红枣收获作业，在红枣收获作业时，自动清除红枣中含有的枣叶、砂砾等杂质，内部具有快拆快换结构，很好的适应不同品种的红枣采收作业，方便高效，极大的减轻了果农的劳动强度，并自动综合清除红枣中含有的枣叶、砂砾等杂质，方便高效适用方便，具有广泛的实用性。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明提供的红枣自动捡拾设备整体结构示意图。

[0020] 图 2 是本发明提供的红枣自动捡拾设备主视图一。

[0021] 图 3 是本发明提供的红枣自动捡拾设备主视图二。

[0022] 图 4 是本发明提供的红枣自动捡拾设备左视图。

[0023] 图 5 是本发明提供的红枣自动捡拾设备右视图。

[0024] 图 6 是本发明提供的红枣自动捡拾设备俯视图。

[0025] 图 7 是本发明提供的红枣自动捡拾设备轴测图。

[0026] 图 8 是本发明提供的红枣自动捡拾设备立体状态图一。

[0027] 图 9 是本发明提供的红枣自动捡拾设备立体状态图二。

[0028] 图 1-9 中：1- 吸管把手，2- 收获吸管，3- 大小头连接件，4- 椭圆形上盖，5- 椭圆柱桶体，6- 双层分离网，7- 斜板，8- 出叶管连接件，9- 单层筛网，10- 集砂漏槽，11- 出砂管道，12- 出砂管道盖，13- 万向轮，14- 后轮，15- 后轮轴，16- 轴座，17- 拉杆，18- 拉杆轴套，19- 开口销，20- 机架，21- 周转筐，22- 机箱，23- 观察窗，24- 箱门，25- 密封条，26- 门把手，27- 门栓，28- 门栓卡槽，29- 风机连接管，30- 离心风机组件，31- 进风口，32- 出风口，33- 内燃机组，34- 枣叶分离组件，35- 砂砾分离组件，36- 机架组件，37- 机箱组件。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图 1-9 和实施例，对本发明做进一步地详细描述。

[0030] 在本发明中，为了便于描述，一种高效便携式红枣自动捡拾设备各部件的相对位置关系的描述是根据附图 2 和 3 的布图方式来进行描述的，如：上、下、左、右、上侧、下侧、左侧、右侧、内侧、外侧等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0031] 实施例一：

参见附图 1 至图 9，本发明提供的一种高效便携式红枣自动捡拾设备，包括枣叶分离组件（34）、砂砾分离组件（35）、机架组件（36）、机箱组件（37）、离心风机组件 (30) 和动力源组件；机架组件（36）上方安装有机箱组件（37），机箱组件（37）上方依次安装有枣叶分离组件（34）和砂砾分离组件（35），砂砾分离组件（35）设置在枣叶分离组件（34）中的椭圆柱桶体 (5) 下部，枣叶分离组件（34）的一侧设有离心风机组件 (30)，离心风机组件 (30) 的一侧

设有动力源组件；枣叶分离组件（34）与离心风机组件（30）之间通过管道连接，枣叶分离组件（34）的另一端连有收获吸管（2），动力源组件通过动力输出轴将动力传递给离心风机组件（30）。

[0032] 本发明中，枣叶分离组件（34）包括由吸管把手（1）、收获吸管（2）、大小头连接件（3）、椭圆形上盖（4）、椭圆柱桶体（5）、双层分离网（6）、斜板（7）、出叶管连接件（8）组成；吸管把手（1）连接于收获吸管（2）左侧及上侧，收获吸管（2）连接于大小头连接件（3），大小头连接件（3）焊接于椭圆柱桶体（5）前侧；椭圆形上盖（4）安装于椭圆柱桶体（5）上侧，双层分离网（6）和斜板（7）安装于椭圆柱桶体（5）内部，双层分离网（6）与水平面间呈一定夹角，斜板（7）与水平面间呈一定夹角；双层分离网（6）中的第一层网间距为10~20mm，第二层网间距为10~20mm，两网之间间距为5~15mm，两网交错排列；双层分离网（6）可从椭圆柱桶体（5）上部取出，根据采收不同品种红枣直径的大小更换不同间距的分离网，并同时可调整两网之间的间距，斜板（7）末端与双层分离网（6）末端相连。

[0033] 本发明中，砂砾分离组件（35）包括由单层筛网（9）、集砂漏槽（10）、出砂管道（11）、出砂管道盖（12）组成；单层筛网（9）与水平面间呈一定夹角，单层筛网（9）的筛网间隙为10~20mm，单层筛网（9）可从椭圆柱桶体（5）下部取出，根据采收不同品种红枣直径的大小更换不同间距的筛网；集砂漏槽（10）安装在单层筛网（9）下部，集砂漏槽（10）三边与椭圆柱桶体（5）内壁相连接，另一边与单层筛网（9）末端相连；集砂漏槽（10）底部为锥形，方便砂砾集中，集砂漏槽（10）底部连接有出砂管道（11），出砂管道（11）与水平面呈一定夹角，出砂管道（11）口装有出砂管道盖（12）。

[0034] 本发明中，机架组件（36）包括由万向轮（13）、后轮（14）、后轮轴（15）、轴座（16）、拉杆（17）、拉杆轴套（18）、开口销（19）、机架（20）组成；机架组件（36）底部前端安装有两个万向轮（13），底部后端两侧安装有轴座，后轮座安装在轴座内，两个行走后轮（14）安装于后轮轴（15）两端。机架组件（36）前端设有拉杆（17），拉杆（17）末端设有销孔，机架组件（36）底部前端设置有拉杆轴套（18），拉杆（17）安装在拉杆轴套（18）内，销孔内插入开口销（19）。

[0035] 本发明中，机箱组件（37）包括由周转筐（21）、机箱（22）、观察窗（23）、箱门（24）、密封条（25）、门把手（26）、门栓（27）、门栓卡槽（28）组成；机箱组件（37）的机箱为板材加工成的仓形结构，机箱内部放有周转筐，机箱上部右侧设置有观察口，安装有观察窗（23）；箱门（24）设置有门把手（26）、门栓（27），箱门内侧面四周安装有密封条（25），机箱组件（37）中的机箱门外侧设置有门栓卡槽（28），机箱组件（37）前侧加工有与出砂管道（11）直径相同的孔。

[0036] 本发明中，离心风机组件（30）包括由风机连接管（29）、离心风机组件（30）、进风口（31）、出风口（32）组成。

[0037] 本发明中，动力源组件主要由内燃机组（33）组成，动力源组件通过内燃机组（33）动力输出轴将动力传递给离心风机组件（30）。内燃机组（33）可以选用柴油机或是汽油机作为动力源输出。

[0038] 实施例二：

本发明中，所述的枣叶分离组件（34）中设置的斜板（7）与水平面间夹角为10°至85°。

[0039] 本发明中，所述的砂砾分离组件（35）中设置的单层筛网（9）与水平面夹角为15°至85°。

[0040] 本发明中，所述的砂砾分离组件（35）中设置的出砂管道（11）与水平面夹角为10°至85°。

[0041] 本发明中，机架组件（36）中的机架由型材焊接而成，拉杆轴套（18）焊接在机架底部前端，拉杆（17）末端加工有销孔，拉杆（17）安装在拉杆轴套（18）内，销孔内插入开口销（19）。

[0042] 本发明中，内燃机组（33）可以选用柴油机或是汽油机通过输出轴将动力传给离心风机，离心风机的进风口通过风机连接管与枣叶分离装置的出叶管连接件相连，砂砾分离装置的出砂管道一端穿过机箱前侧孔，将筛处的砂砾等杂质排出设备外，出砂管道口装有出砂管道盖，工作时用于密封。

[0043] 实施例三：

本发明提供的便携式高效红枣自动捡拾设备通过内燃机驱动离心风机，离心风机通过风机连接管与枣叶分离组件相连。收获作业时，红枣、枣叶及砂砾同时被吸入枣叶分离组件内，进入内径较大的椭圆柱桶体内部时，红枣、枣叶及砂砾速度变慢，重量较大的红枣及砂砾向下方掉落进入砂砾分离组件，枣叶受到离心风机吸力的作用向双层分离网运动，第一层网间隙较大，枣叶很容易通过，并由于筛网的作用产生变形通过第二层网，红枣直径较大无法通过双层网，轻质的枣叶被带出枣叶分离组件，再经离心风机出风口被排出。

[0044] 由于砂砾分离组件内部安装有单层筛网、集砂漏槽和出砂管道；进入砂砾分离组件的红枣和砂砾沿单层筛网斜面运动，运动过程中砂砾通过单层筛网进入集砂漏槽后经出砂管道排出；红枣进入机箱内部放置的周转筐；机箱上部右侧加工有观察口，安装有观察窗，机箱装有箱门，当通过观察窗观察到周转筐已装满，便可关小内燃机油门，拨动门栓，打开箱门，更换周转筐。

[0045] 机架底部前端安装有两个万向前轮，底部后端安装有两个行走后轮，机架前端设有拉杆，可通过施力给拉杆更换该设备的作业位置。

[0046] 实施例四：

本发明进一步提供适用上述各实施例提供的便携式高效红枣自动捡拾设备操作适用方法，具体适用方式步骤如下：

（1）将枣叶分离组件与离心风机组件通过风机连接管连接；

（2）清除出砂管道内部砂砾，完成后插入出砂管道盖；

（3）检查机箱箱门是否关好；

（4）清除离心风机机组出风口处杂质；

（5）发动内燃机组，手持收获吸管吸拾地面红枣；

（6）完成局部作业后，拉动拉杆更换红枣收获机作业位置，继续吸拾作业；

（7）通过观察窗观察周转箱内是否装满红枣；

（8）果周转箱已装满，关小内燃机油门，打开箱门，更换周转筐，并及时清除出砂管道内部砂砾，开大油门，继续作业；

（9）根据不同红枣品种更换双层分离网及单层筛网。

[0047] 适用上述本发明提供的便携式高效红枣自动捡拾设备，结构简单、操作安全方便、

外形轻巧、维护成本低等优点，广泛适用于大面积种植红枣地区的红枣收获作业，并自动综合清除红枣中含有的枣叶、砂砾等杂质，方便高效适用方便，具有广泛的实用性。

[0048] 如上所述，即可较好地实现本发明，上述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本发明确定的保护范围内。

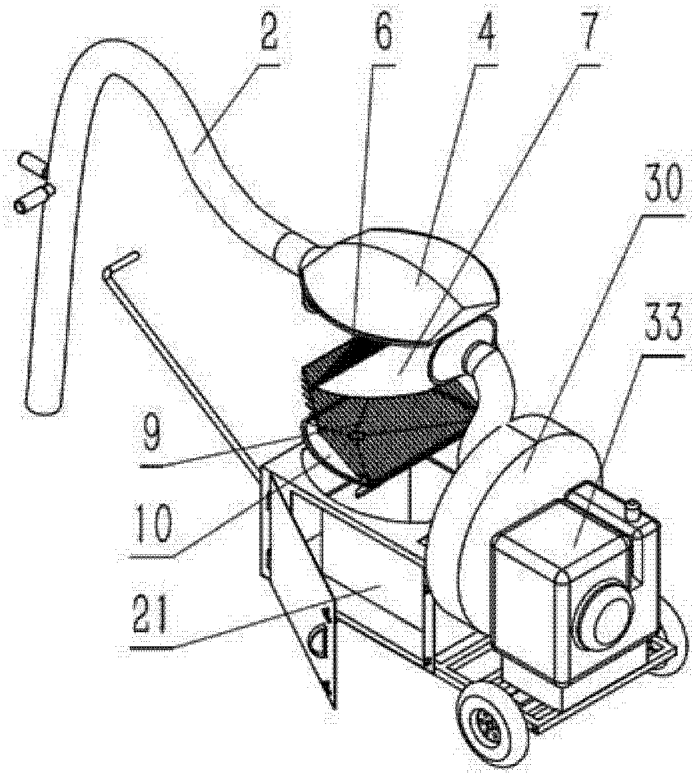


图 1

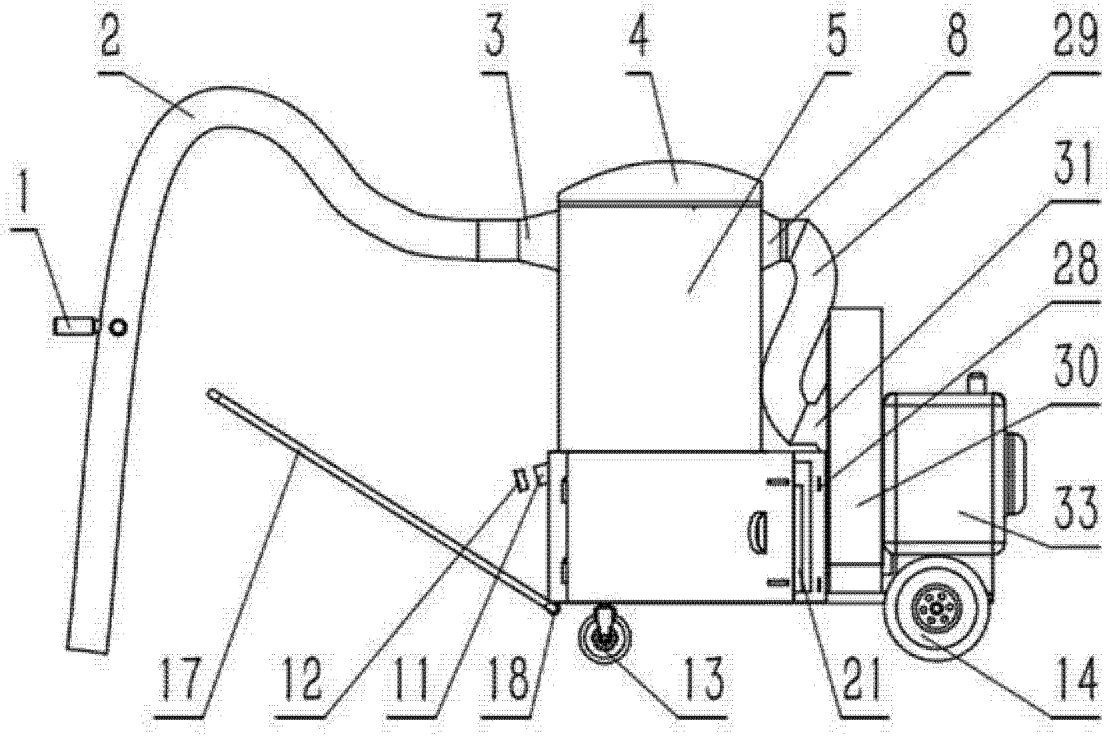


图 2

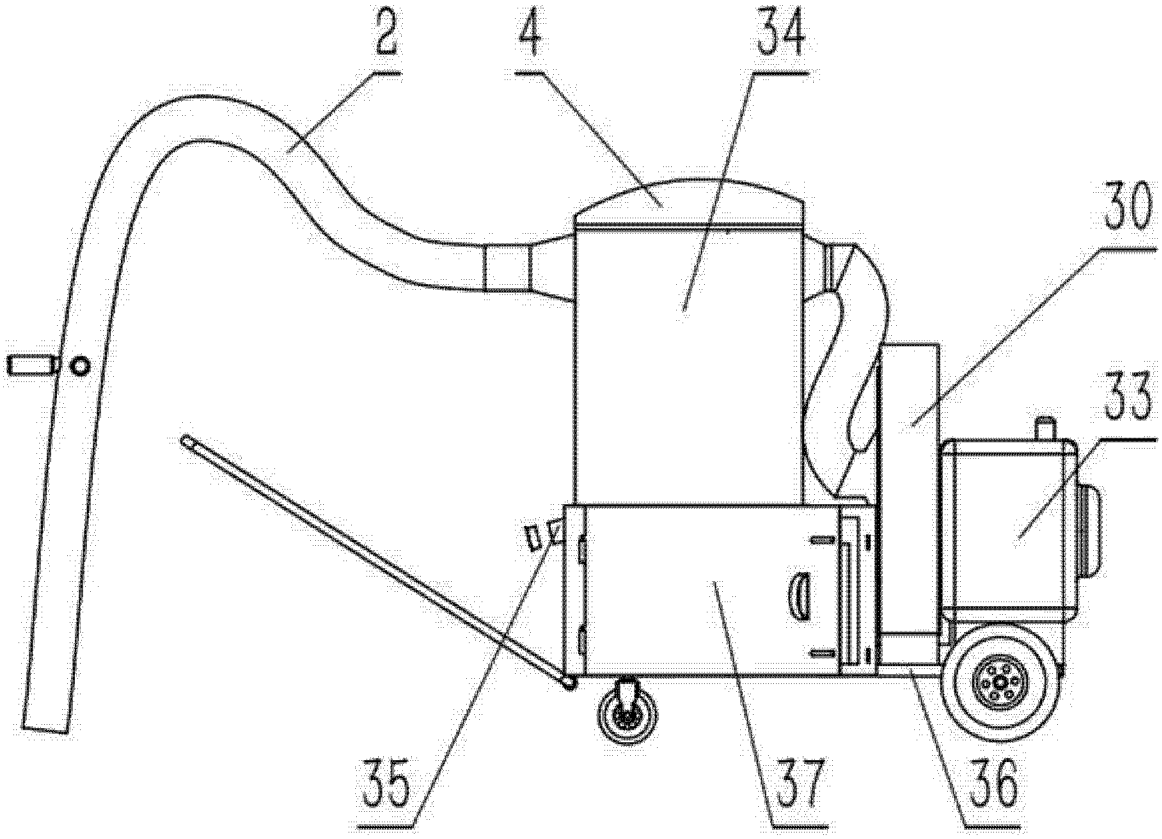


图 3

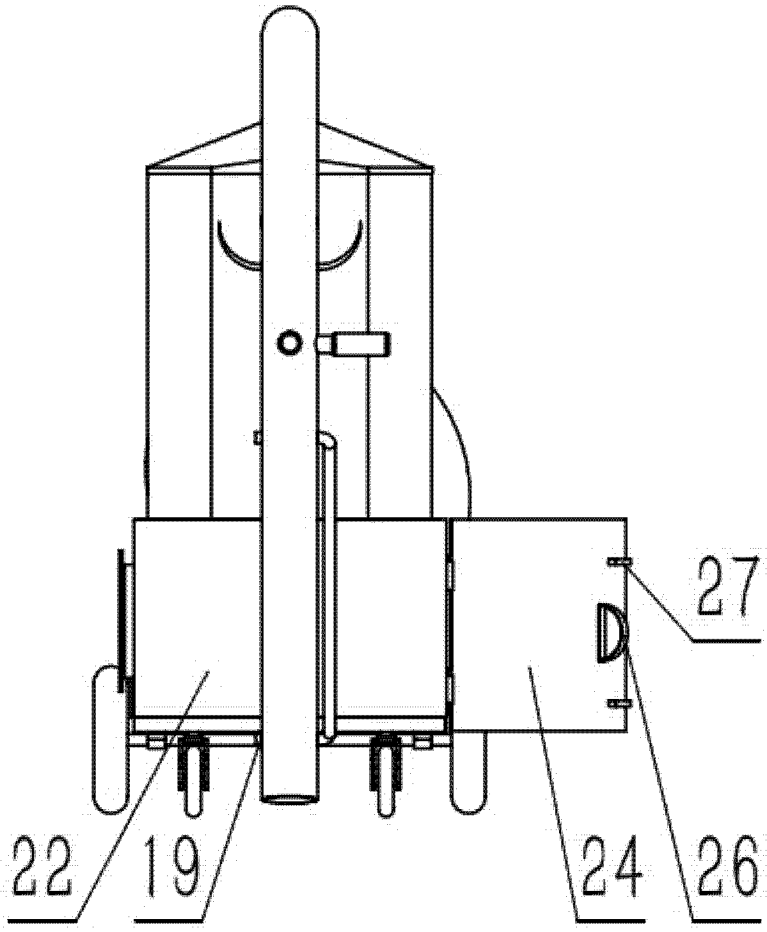


图 4

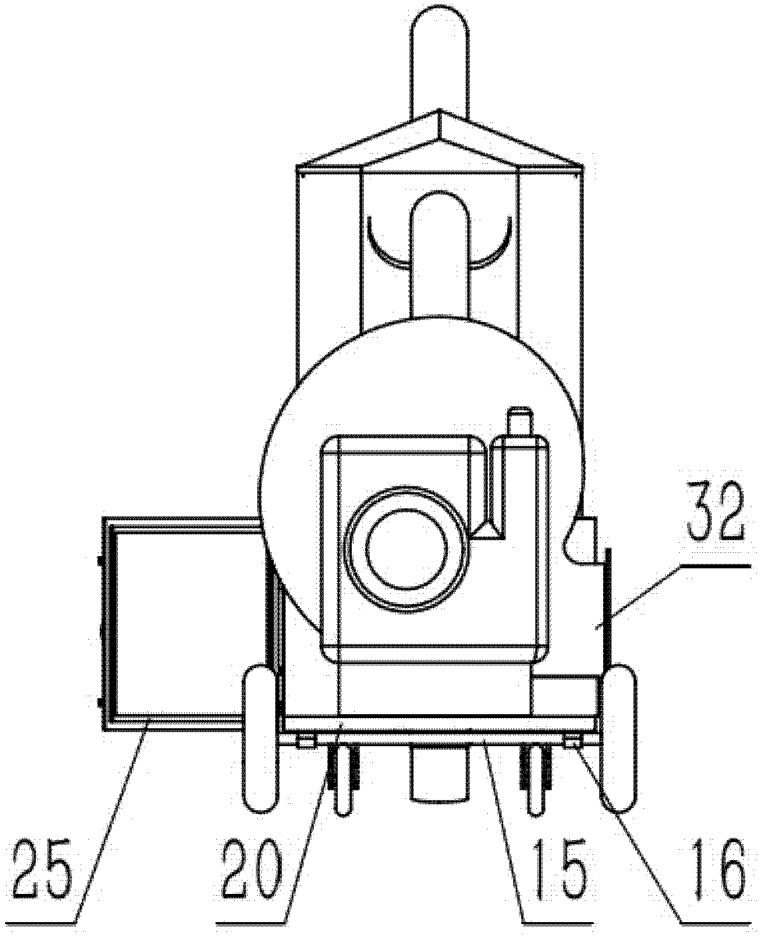


图 5

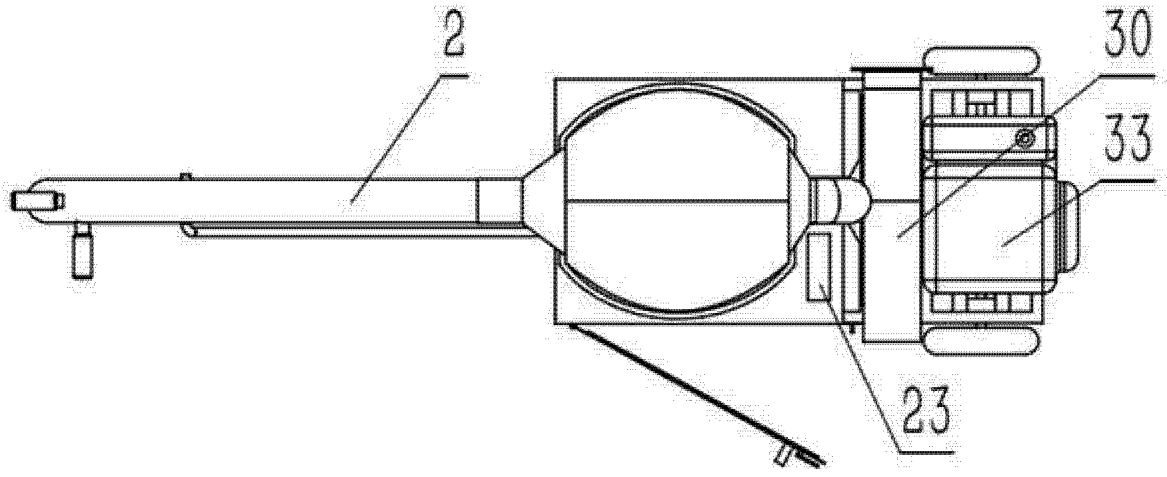


图 6

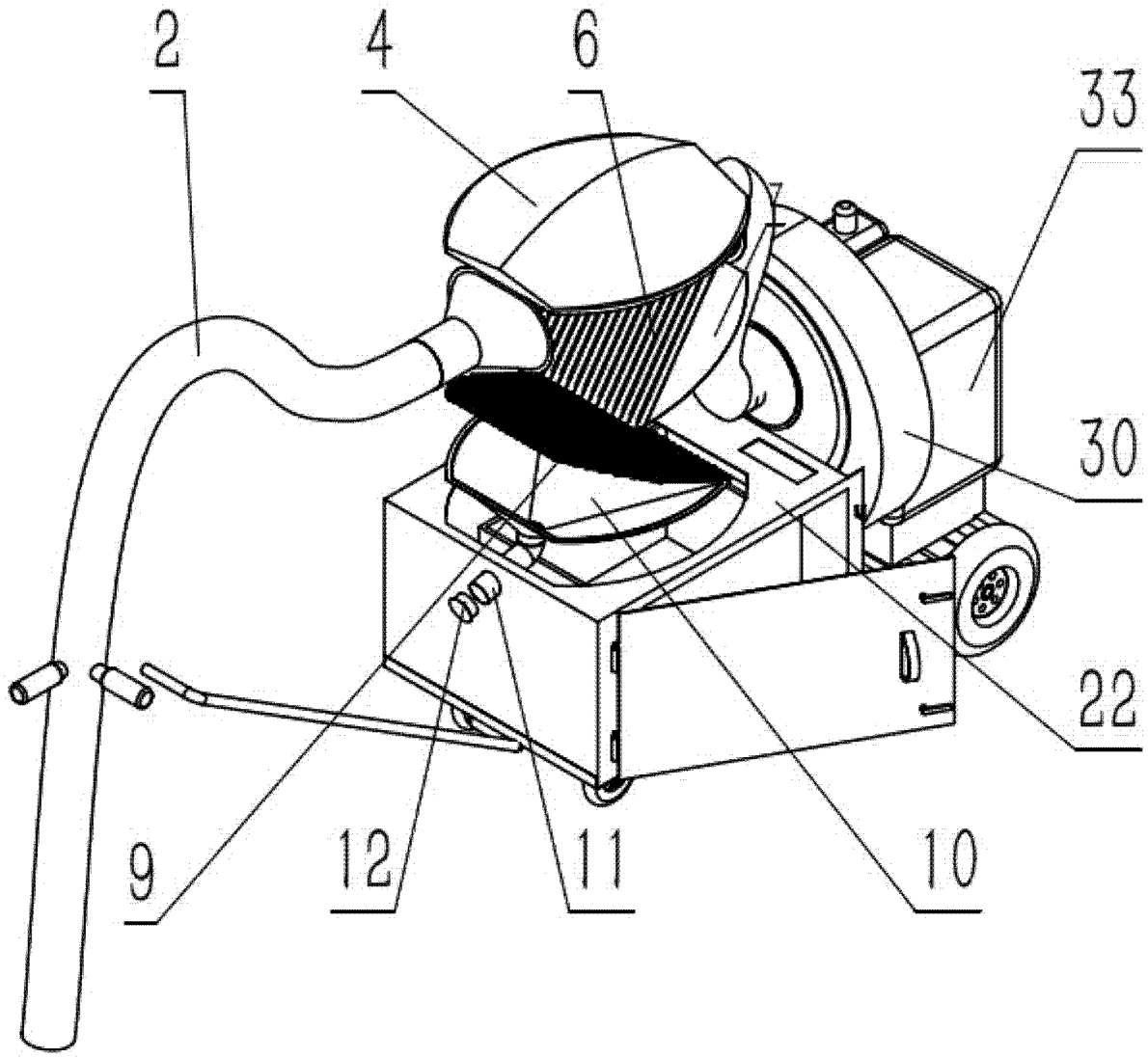


图 7

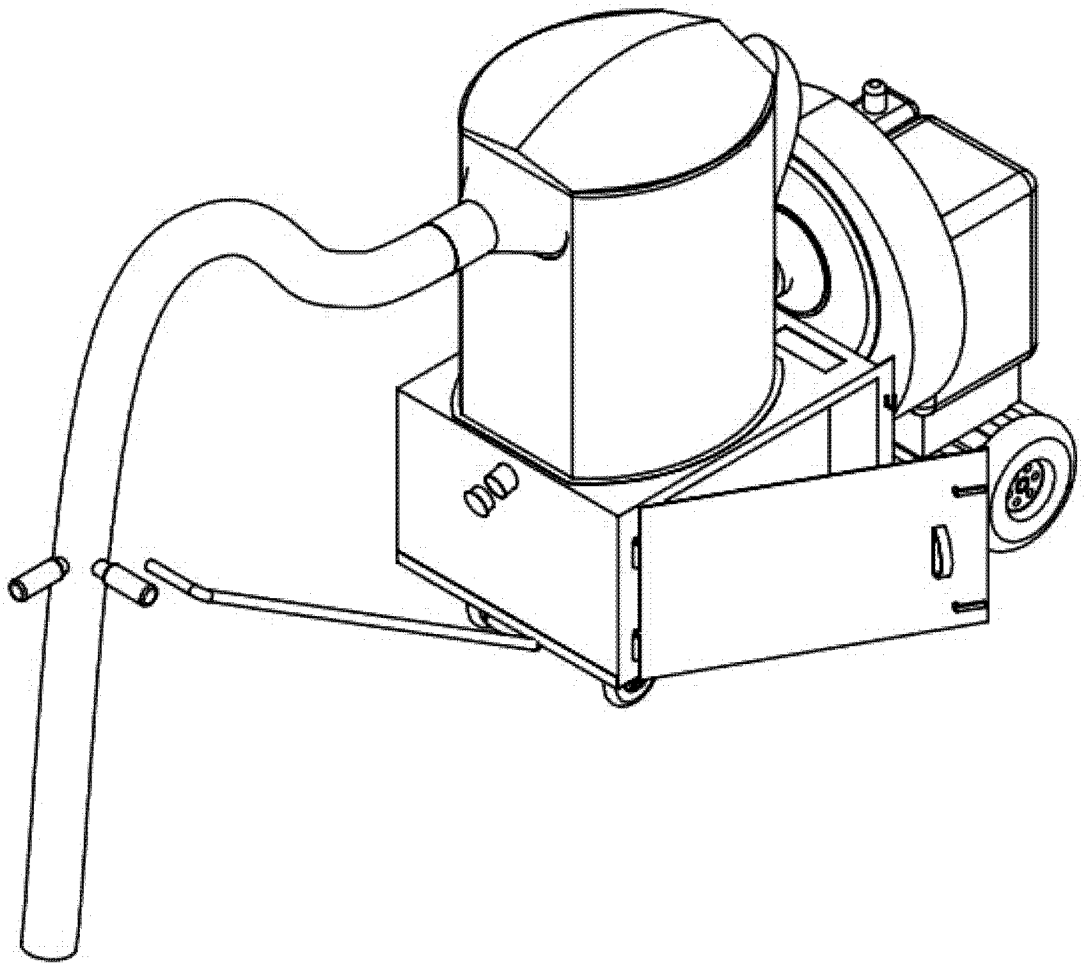


图 8

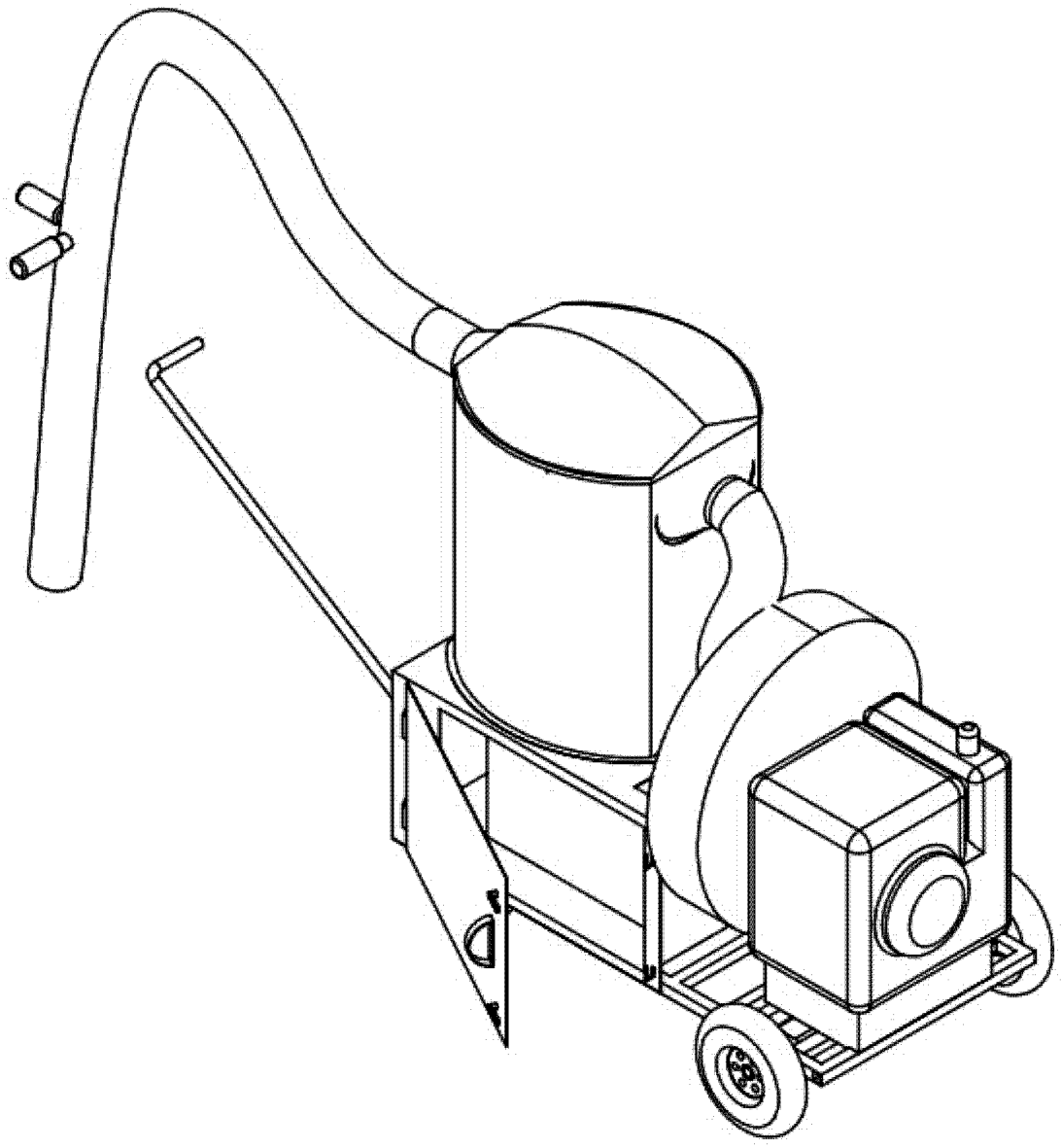


图 9