

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01B 43/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720089824.6

[45] 授权公告日 2008 年 2 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 201015259Y

[22] 申请日 2007.3.28

[21] 申请号 200720089824.6

[73] 专利权人 河南科技大学

地址 471003 河南省洛阳市涧西区西苑路 48 号

[72] 发明人 郭光立

[74] 专利代理机构 郑州联科专利事务所
代理人 陈 浩

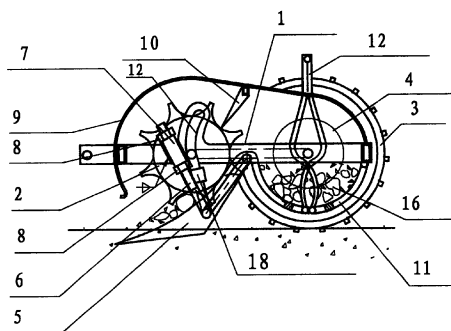
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

农田拣石机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种农田拣石机，包括机架，机架后部装配有地轮，在地轮转轴的下方还装配有凹型栅筛，在地轮的同步转动转轴上固定装配有螺旋绞龙搅刀，在机架前部装配有刀辊，刀辊的转轴与地轮的转轴之间传动装配，在刀辊和地轮之间的机架上装配有犁刀，所述犁刀向前下斜伸至刀辊下方；本实用新型结构简单、设计合理，在工作时将田地里的土铲出后可将其中的石头收集，粉碎后的土可重回田地，不但分离出了土壤中的石头，而且使土壤进一步细化；本实用新型在实际应用中可根据需要调整耕深和幅宽，可与旋耕机配套，也可单独与拖拉机配套使用。



- 1、 一种农田拣石机，包括机架（1），机架（1）后部装配有地轮（3），其特征在于：在地轮（3）转轴的下方还装配有凹型栅筛（11），在地轮（3）的同步转动转轴上固定装配有螺旋搅龙搅刀（4），在机架（1）前部装配有刀辊（2），刀辊（2）的转轴与地轮（3）的转轴之间传动装配，在刀辊（2）和地轮（3）之间的机架（1）上装配有犁刀（5），所述犁刀（5）向前下斜伸至刀辊（2）下方。
- 2、 根据权利要求1所述的农田拣石机，其特征在于：所述栅筛（11）是由两片半弧片组成的半圆结构，两半弧片的前后外沿铰接在机架（1）横撑上，两半弧片的中间底沿上设置有栅筛开关（12），所述犁刀（5）的顶部与栅筛（11）前半弧片的外沿过度连接。
- 3、 根据权利要求2所述的农田拣石机，其特征在于：所述栅筛开关（12）具有形成钳口的两个钳嘴及铰接在一起的钳柄，两钳嘴的下端分别与栅筛（11）的两片半弧片的中间底沿连接。
- 4、 根据权利要求1或2或3所述的农田拣石机，其特征在于：所述机架（1）与犁刀（5）之间连接有长度可调的耕深调节器，耕深调节器是由固定在机架（1）上的调节套（7）、活动穿设在调节套内的耕深调节杆（6）、旋装在调节套（7）两端的耕深调节杆（6）上的调节螺母（8）构成，耕深调节杆（6）的远离机架（1）的一端铰接在犁刀（5）上。
- 5、 根据权利要求4所述的农田拣石机，其特征在于：所述刀辊（2）转动轴的两端活动装配在机架（1）两侧对应设置的两弧形槽（12）内，所述两弧形槽（12）所在的圆弧是以螺旋搅龙搅刀（4）的轴心为圆心的竖向圆弧。
- 6、 根据权利要求5所述的农田拣石机，其特征在于：所述犁刀（5）两侧和刀辊（2）两端的转轴之间连接有长度可调的平衡调整器（18），该平衡调整器（18）是由对穿旋装入同一螺母内的两条连接杆构成，穿入螺母内的两条连接杆的内端上的螺纹走向相反，两条连接杆的外端分别铰接在犁刀（5）与刀辊（2）上。
- 7、 根据权利要求6所述的农田拣石机，其特征在于：所述犁刀（5）表面开有与刀辊（2）的刀齿啮合的栅格。

-
- 8、 根据权利要求 7 所述的农田拣石机，其特征在于：所述机架（1）顶部设有保护罩（9），保护罩（9）上设有可观察到栅筛（11）的观察窗（17）。
 - 9、 根据权利要求 8 所述的农田拣石机，其特征在于：所述保护罩（9）上连接有可触及到刀辊（2）刀齿的刮土器（10）。

农田拣石机

技术领域

本实用新型涉及农用机械，尤其是一种农田拣石机

背景技术

种植作物前，需要犁地并将土壤中的碎石拣出，目前犁地已由拖拉机实现机械化操作，但是拣石这项工作还得由人工完成，拣石工作十分繁重，且费工费时。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种可将石头从农田中分离并将石头收集的农田拣石机。

本实用新型的技术方案是：一种农田拣石机，包括机架，机架后部装配有地轮，在地轮转轴的下方还装配有凹型栅筛，在地轮的同步转动转轴上固定装配有螺旋搅龙搅刀，在机架前部装配有刀辊，刀辊的转轴与地轮的转轴之间传动装配，在刀辊和地轮之间的机架上装配有犁刀，所述犁刀向前下斜伸至刀辊下方。

所述栅筛是由两片半弧片组成的半圆结构，两半弧片的前后外沿铰接在机架横撑上，两半弧片的中间底沿上设置有栅筛开关，所述犁刀的顶部与栅筛前半弧片的外沿过度连接。

所述栅筛开关具有形成钳口的两个钳嘴及铰接在一起的钳柄，两钳嘴的下端分别与栅筛的两片半弧片的中间底沿连接。

所述机架与犁刀之间连接有长度可调的耕深调节器，耕深调节器是由固定在机架上的调节套、活动穿设在调节套内的耕深调节杆、旋装在调节套两端的耕深调节杆上的调节螺母构成，耕深调节杆的远离机架的一端铰接在犁刀上。

所述刀辊转动轴的两端活动装配在机架两侧对应设置的两弧形槽内，所述两弧形槽所在的圆弧是以螺旋搅龙搅刀的轴心为圆心的竖向圆弧。

所述犁刀两侧和刀辊两端的转轴之间连接有长度可调的平衡调整器，该平衡调整器是由对穿旋装入同一螺母内的两条连接杆构成，穿入螺母内的两条连接杆的内端上的螺纹走向相反，两条连接杆的外端分别铰接在犁刀与刀

辊上。

所述犁刀表面开有与刀辊的刀齿啮合的栅格。

所述机架顶部设有保护罩，保护罩上设有可观察到栅筛的观察窗。

所述保护罩上连接有可触及到刀辊刀齿的刮土器。

本实用新型结构简单、设计合理，在工作时将田地里的土铲出后可将其中的石头收集，粉碎后的土可重回田地，不但分离出了土壤中的石头，而且使土壤进一步细化；本实用新型在实际应用中可根据需要调整耕深和幅宽，可与旋耕机配套，也可单独与拖拉机配套使用。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图；

图2是图1的左视图；

图3是本实用新型打开上防护罩后的俯视图。

具体实施方式

如图1、图2、图3所示，机架1前、后并列设有刀辊2和螺旋搅龙搅刀4，刀辊2的转动轴的两端活动装配在机架1两侧对应设置的弧形槽12内，螺旋搅龙搅刀4和地轮3同轴转动装配在机架1上，所述弧形槽12所在的圆弧是以螺旋搅龙搅刀4的轴心为圆心的竖向圆弧，刀辊2的转轴通过两侧设置的链轮和链条与地轮3的转轴传动连接。刀辊2的后下方设有犁刀5，犁刀5的上端铰接在机架1上、下端倾斜延伸至刀辊2下前方，犁刀5表面开有与刀辊2的刀齿啮合的栅格。机架1顶部设有可覆盖刀辊2和螺旋搅龙搅刀4的保护罩9，刀辊2的侧上方于保护罩9上连接有可触及到刀辊2刀齿的刮土器10，螺旋搅龙搅刀4的下部设有半圆周形的栅筛11，栅筛11内部形成集石仓16，保护罩9上设有可观察到集石仓16内部的观察窗17，栅筛11是由两片四分之一圆周面的半弧片组成，两半弧片的上沿铰接在机架1的横撑上，两半弧片的中间内沿上设有钳状的栅筛开关12，该栅筛开关12具有形成钳口的两个钳嘴及铰接在一起的钳柄，两钳嘴的下端分别与两半弧片的内沿连接，扳动栅筛开关12的钳柄即可控制两半弧片的开合。犁刀5和机架1之间连接有长度可调的耕深调节器，该耕深调节器是由固定在机架1上的调节套7、活动穿设在调节套7内的耕深调节杆6、旋装在调节套7两端的耕深调节杆6上的调节螺母8构成，所述耕深调节杆6的远离机架1的一端铰接在犁刀5上，

通过拧动调节螺母 8, 可调节耕深调节杆 6 深入调节套 7 内的长度从而调节犁刀 5 和机架 1 的间距。犁刀 5 两侧和刀辊 2 两端的转轴之间连接有长度可调的平衡调整器 18, 该平衡调整器 18 是由对穿旋装入同一螺母内的两条连接杆构成, 穿入螺母内的两条连接杆的内端上的螺纹走向相反, 两条连接杆的外端分别铰接在犁刀 5 与刀辊 2 上。

本实用新型在工作前需要调节好犁刀 5 和机架 1 的间距及犁刀 5 和刀辊 2 的间距, 使刀辊 2 的转动轴位置固定。本实用新型在使用时由拖拉机带动, 地轮 3 在转动时同时带动同轴的螺旋搅龙搅刀 4 转动, 地轮 3 通过链条和链轮带动刀辊 2 一起转动。在行进时犁刀 5 将土团铲起并由刀辊 2 切碎, 遇到石头不能被切碎则被刀辊 2 向后拨入集石仓内, 螺旋搅龙搅刀 4 在集石仓中搅动使残土脱落并透过栅筛 11 落回田地, 刀辊 2 在转动过程中, 刮土器 10 可将沾在刀辊 2 上的泥土刮掉, 石头受栅筛 11 阻挡留在集石仓内, 当拖拉机司机通过观察窗观察到集石仓内石头装满时, 停车后由车载液压机构将拣石机悬起, 扳动栅筛开关 12 的钳柄使两半弧片的分离, 集石仓 16 内石头可落入实现准备的小车或筐中, 然后关闭栅筛 11, 将拣石机放下恢复拣石机的工作状态, 可继续进行拣石工作。

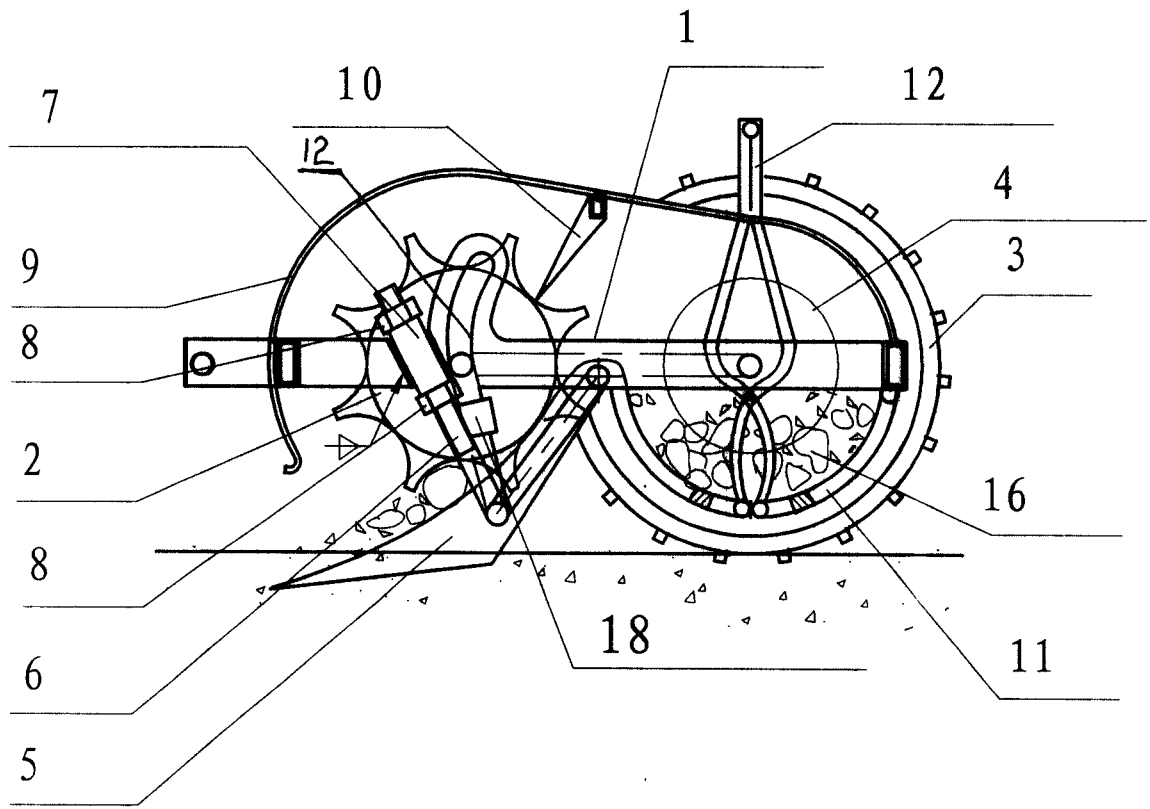


图 1

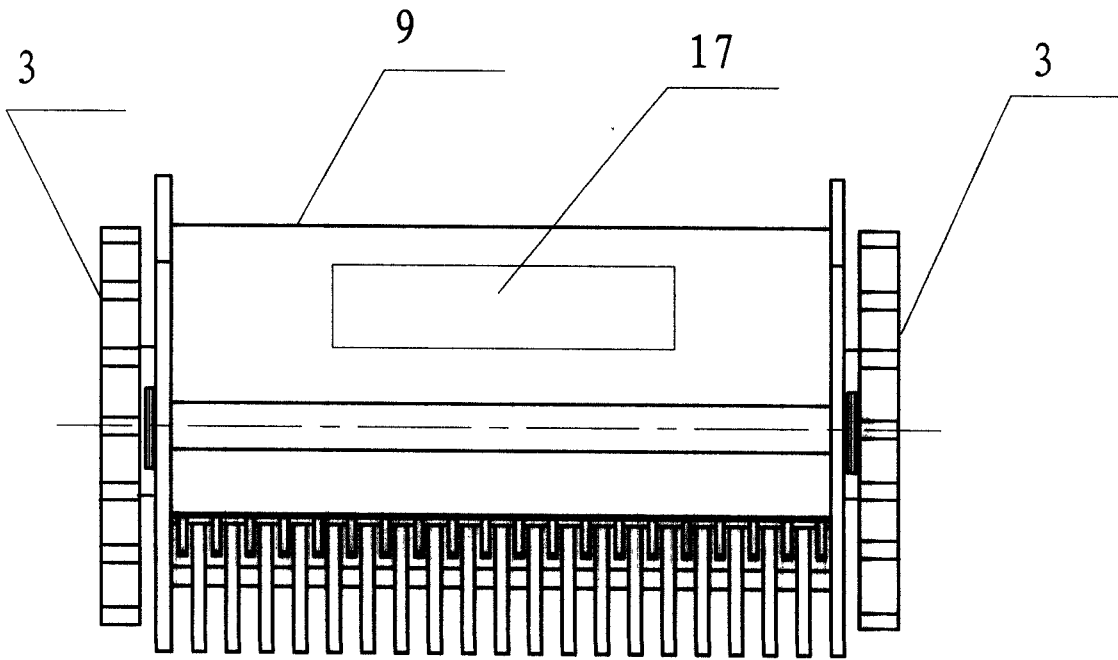


图 2

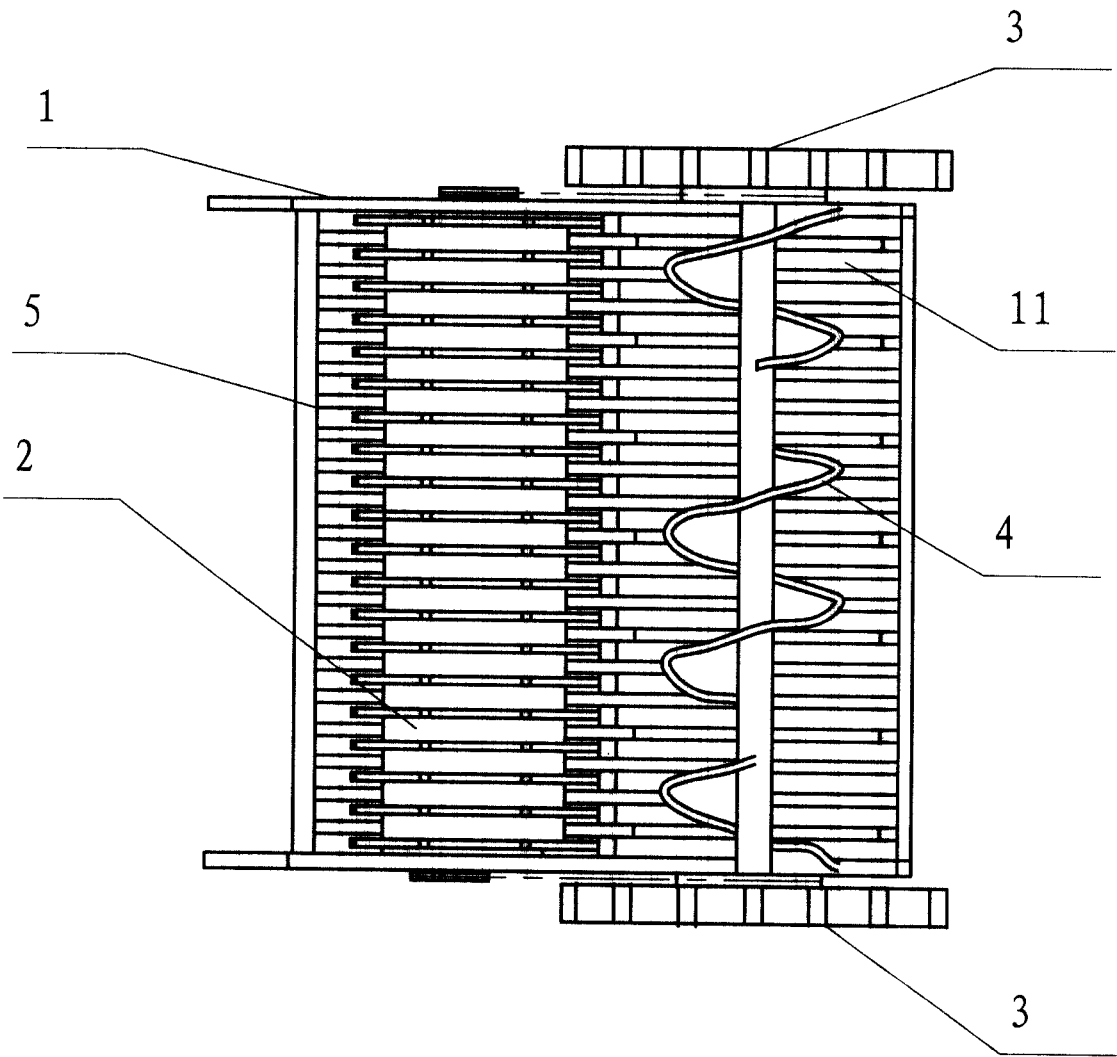


图 3