

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810071447.2

[51] Int. Cl.

A01B 33/16 (2006.01)

A01B 33/08 (2006.01)

A01B 33/12 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 12 月 17 日

[11] 公开号 CN 101322452A

[22] 申请日 2008.7.24

[21] 申请号 200810071447.2

[71] 申请人 张培坤

地址 353500 福建省松溪县水南工业路 37 号

[72] 发明人 张培坤

[74] 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所

代理人 张 明 孙 鑫

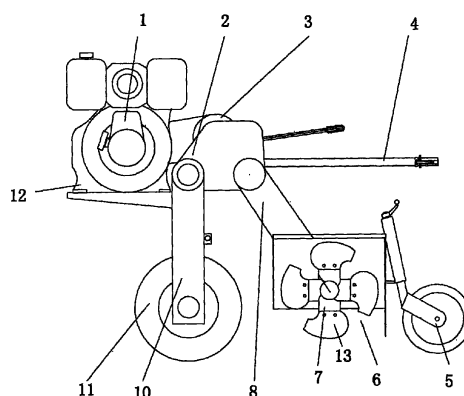
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 9 页

[54] 发明名称

一种多功能耕作机

[57] 摘要

本发明公开了一种多功能耕作机，包括机身、发动机、变速箱、扶手架、犁刀和导土刮垄器，发动机通过变速箱分别驱动犁刀传动机构和驱动轮传动机构，犁刀传动机构带动犁刀，驱动轮传动机构带动驱动轮；犁刀传动机构末端设有导土刮垄器，所述犁刀传动机构和驱动轮传动机构均为立式过渡传动机构，所述犁刀为两个独立犁刀，分别位于机身两侧。本发明所述耕作机，具有很高的底盘，便于在生长了作物的地垄上骑行作业，不但可以高效高质量完成起垄、清沟等备耕作业，而且还可以在作物生长过程中进行中耕培土作业，是烟叶、马铃薯、毛芋、甘蔗等作物的理想耕作机具。同时给小型喷灌机、小型施肥机械提供一个理想的搭载工作平台和动力源。



1、一种多功能耕作机，包括机身、发动机、变速箱、扶手架、犁刀和导土刮垄器，其特征在于：发动机通过变速箱分别驱动犁刀传动机构和驱动轮传动机构，犁刀传动机构带动犁刀，驱动轮传动机构带动驱动轮；犁刀传动机构末端设有导土刮垄器，所述犁刀传动机构和驱动轮传动机构均为立式过渡传动机构，所述犁刀为两个独立犁刀，分别位于机身两侧。

2、根据权利要求 1 所述的一种多功能耕作机，其特征在于：所述机身尾部连接有尾部导向轮。

3、根据权利要求 1 所述的一种多功能耕作机，其特征在于：所述犁刀传动机构和驱动轮传动机构为立式过渡伞齿轮传动机构或立式过渡链条传动机构。

4、根据权利要求 1 所述的一种多功能耕作机，其特征在于：所述犁刀为高锰弯刀或旋耕机刀。

5、根据权利要求 3 所述的一种多功能耕作机，其特征在于：所述犁刀立式过渡伞齿轮传动机构包括传动半轴、过渡传动轴、上伞齿轮传动副和下伞齿轮传动副，变速箱驱动传动半轴，传动半轴带动上伞齿轮传动副，进而驱动过渡传动轴，过渡传动轴带动下伞齿轮传动副，进而驱动犁刀转子，犁刀转子带动犁刀转动。

6、根据权利要求 3 所述的一种多功能耕作机，其特征在于：所述犁刀立式过渡链条传动机构包括传动半轴、传动链条、主动链轮和被动链轮，变速箱驱动传动半轴，传动半轴带动主动链轮，进而驱动传动链条，传动链条带动被动链轮，进而驱动犁刀转子，犁刀转子带动犁刀转动。

7、根据权利要求 3 所述的一种多功能耕作机，其特征在于：所述驱动轮立式过渡伞齿轮传动机构包括传动半轴、过渡传动轴、上伞齿轮传动副和下伞齿轮传动副，变速箱驱动传动半轴，传动半轴带动上伞齿轮传动副，进而驱动过渡传动轴，过渡传动轴带动下伞齿轮传动副，进

而驱动驱动轮。

8、根据权利要求 3 所述的一种多功能耕作机，其特征在于：所述驱动轮立式过渡链条传动机构包括传动半轴、传动链条、主动链轮和被动链轮，变速箱驱动传动半轴，传动半轴带动主动链轮，进而驱动传动链条，传动链条带动被动链轮，进而驱动驱动轮。

9、根据权利要求 1 所述的一种多功能耕作机，其特征在于：所述导土刮垄器上部设有土流调整板，下部设有挡泥皮。

一种多功能耕作机

技术领域

本发明涉及农业机械领域，尤其涉及一种适用于凸型地垄的起垄、清沟、中耕培土耕作机。

背景技术

我国农村农业生产中现有的起垄、清沟、中耕培土作业，主要是用手工作业或用田园耕作机进行作业。手工作业劳动效率低、劳动强度大、生产成本低，无法满足现代生产发展的要求；用田园耕作机进行清沟、中耕培土作业由于地沟宽窄不一、土质和土壤水份含量变化大以及机具自身的结构缺陷使之存在培土量少、土培不到位、地沟不整洁、无法中耕除草等缺点，作业效果不理想。

中国实用新型专利 200520111134.7 公开了一种独轮、中耕、万能耕作机，它设有机身、扶把、柴油机、离合器、减速器、人字地轮、耢头，柴油机固定在机身前部，柴油机的动力输出皮带轮由三角带连接离合器，离合器的动力输出连杆上装连蜗轮减速器，蜗轮减速器连接机身的下部支架上装连的人字地轮，机身下部装连带耢头撑杆的耢头，并在机身的后尾部装连有两根操作扶把，上述耕作机虽然体积小，便于操作，但其不适用于在凸型地垄上完成中耕作业，不适用于烟叶、马铃薯、毛芋、等作物。

发明内容

本发明的目的在于提供一种适用于凸型地垄的多功能耕作机，可以完成中耕培土作业，也可以完成清沟、覆土作业。

为实现上述目的，本发明采用如下结构：

一种多功能耕作机，包括机身、发动机、变速箱、扶手架、犁刀和

导土刮垄器，发动机通过变速箱分别驱动犁刀传动机构和驱动轮传动机构，犁刀传动机构带动犁刀，驱动轮传动机构带动驱动轮；犁刀传动机构末端设有导土刮垄器，所述犁刀传动机构和驱动轮传动机构均为立式过渡传动机构，所述犁刀为两个独立犁刀，分别位于机身两侧。

所述机身尾部连接有尾部导向轮。

所述犁刀传动机构和驱动轮传动机构为立式过渡伞齿轮传动机构或立式过渡链条传动机构。

所述犁刀为高锰弯刀或旋耕机刀。

所述犁刀立式过渡伞齿轮传动机构包括传动半轴、过渡传动轴、上伞齿轮传动副和下伞齿轮传动副，变速箱驱动传动半轴，传动半轴带动上伞齿轮传动副，进而驱动过渡传动轴，过渡传动轴带动下伞齿轮传动副，进而驱动犁刀转子，犁刀转子带动犁刀转动。

所述犁刀立式过渡链条传动机构包括传动半轴、传动链条、主动链轮和被动链轮，变速箱驱动传动半轴，传动半轴带动主动链轮，进而驱动传动链条，传动链条带动被动链轮，进而驱动犁刀转子，犁刀转子带动犁刀转动。

所述驱动轮立式过渡伞齿轮传动机构包括传动半轴、过渡传动轴、上伞齿轮传动副和下伞齿轮传动副，变速箱驱动传动半轴，传动半轴带动上伞齿轮传动副，进而驱动过渡传动轴，过渡传动轴带动下伞齿轮传动副，进而驱动驱动轮。

所述驱动轮立式过渡链条传动机构包括传动半轴、传动链条、主动链轮和被动链轮，变速箱驱动传动半轴，传动半轴带动主动链轮，进而驱动传动链条，传动链条带动被动链轮，进而驱动驱动轮。

所述导土刮垄器上部设有土流调整板，下部设有挡泥皮。

本发明所述耕作机，其两个驱动轮和独立的犁刀与变速箱之间分别设有立式过渡传动机构，使耕作机具有很高的底盘，便于在生长了作物的地垄上骑行作业，不但可以高效高质量完成起垄、清沟、中耕培土作业，而且制造使用成本低，操作简便，是烟叶、马铃薯、毛芋、甘蔗等作物的理想耕作机具。

附图说明

图1是本发明所述耕作机立体结构示意图；
 图2是本发明所述耕作机俯视结构示意图；
 图3是犁刀立式过渡伞齿轮传动机构结构示意图；
 图4是犁刀立式过渡链条传动机构结构示意图；
 图5是驱动轮立式过渡伞齿轮传动机构结构示意图；
 图6是驱动轮立式过渡链条传动机构结构示意图；
 图7A是高猛弯刀侧视结构示意图；
 图7B是高猛弯刀结构示意图；
 图8A是旋耕机刀侧视结构示意图；
 图8B是旋耕机刀结构示意图；
 图9A是导土刮垄器结构示意图；
 图9B是导土刮垄器侧视结构示意图。

主要组件符号说明

1、发动机	2、变速箱	21、传动半轴
22、上伞齿轮传动副	23、过渡转动轴	24、过渡传动支臂管
25、下伞齿轮传动副	26、支臂管	27、主动链轮
28、传动链条	29、链条传动箱	30、被动链轮
3、离合器		
4、扶手架	5、尾部导向轮	6、导土刮垄器
61、土流调整板	62、挡泥皮	
7、犁刀转子	8、犁刀传动机构	10、驱动轮传动机构
11、驱动轮	12、机身	
13、犁刀		

具体实施方式

请参阅图1和图2一种多功能耕作机，包括机身12、发动机1、变

速箱 2、扶手架 4、犁刀 13 和导土刮垄器 6，发动机 1 固定在机身 12 前方，发动机 1 与变速箱 2 连接，变速箱 2 内设有离合器 3，扶手架 4 与变速箱 2 连接，所述变速箱分别驱动犁刀传动机构 8 和驱动轮传动机构 10，犁刀传动机构 8 带动犁刀 13，所述犁刀为两个独立犁刀，分别位于机身两侧；驱动轮传动机构 10 带动驱动轮 11；犁刀传动机构末端设有导土刮垄器 6，所述导土刮垄器固定在犁刀转子一侧，所述犁刀传动机构和驱动轮传动机构均为立式过渡传动机构。所述机身尾部连接有尾部导向轮 5。

请参阅图 3，犁刀立式过渡伞齿轮传动机构包括传动半轴 21、过渡传动轴 23、上伞齿轮传动副 22 和下伞齿轮传动副 25，所述传动半轴 21 外套设有支臂管 26，变速箱 2 驱动传动半轴 21，传动半轴 21 带动上伞齿轮传动副 22，进而驱动过渡传动轴 23，过渡传动轴 23 带动下伞齿轮传动副 25，进而驱动犁刀转子 7，犁刀转子带动犁刀 13 转动。

请参阅图 4，犁刀立式过渡链条传动机构包括传动半轴 21、传动链条 28、主动链轮 27 和被动链轮 30，所述传动半轴 21 外套设有支臂管 26，变速箱 2 驱动传动半轴 21，传动半轴 21 带动主动链轮 27，进而驱动传动链条 28，传动链条带动被动链轮 30，进而驱动犁刀转子 7，犁刀转子带动犁刀 13 转动。

请参阅图 5，驱动轮立式过渡伞齿轮传动机构包括传动半轴 21、过渡传动轴 23、上伞齿轮传动副 22 和下伞齿轮传动副 25，过渡传动轴外套设有过渡传动之臂管 24，变速箱 2 驱动传动半轴 21，传动半轴 21 带动上伞齿轮传动副 22，进而驱动过渡传动轴 23，过渡传动轴带动下伞齿轮传动副 25，进而驱动驱动轮 11。

请参阅图 6，驱动轮立式过渡链条传动机构包括传动半轴 21、传动链条 28、主动链轮 27 和被动链轮 30，变速箱 2 驱动传动半轴 21，传动半轴 21 带动主动链轮 27，进而驱动传动链条 28，传动链条带动被动链轮 30，进而驱动驱动轮 11。

请参阅图 7A 和图 7B，犁刀为高锰弯刀，在高锰弯刀一侧还装有两片旋耕机刀。

请参阅图 8A 和图 8B，犁刀为旋耕机刀。

请参阅图 9A 和图 9B，导土刮垄器上设有螺孔，可通过螺钉固定在传动机构末端，导土刮垄器上部设有土流调整板 61，下部设有挡泥皮 62，导土刮垄器可根据需要调节高度，以适应于不同高度的地垄。土流调整板可以调节土流量，挡泥皮可以起到挡土作用。导土刮垄器的作用有三方面，一是清沟，可以将沟里多余的土收集到垄上，二是修整垄层，可以保持垄层的平整；三是可以档土，将犁刀甩出的土收集到垄上。在烟草等作物生长过程中，随着植株长高，容易倒伏，在其根部进行培土，可起到加固作用，利于植株生长。

本发明所述多功能耕作机工作时，犁刀在前，驱动轮在后倒行，犁刀反转作业，可以防滑，驱动轮转动稳定性好。

另外，这种耕种机还可以加上盖膜机构、施肥机构、调沟机构、喷灌机构等。

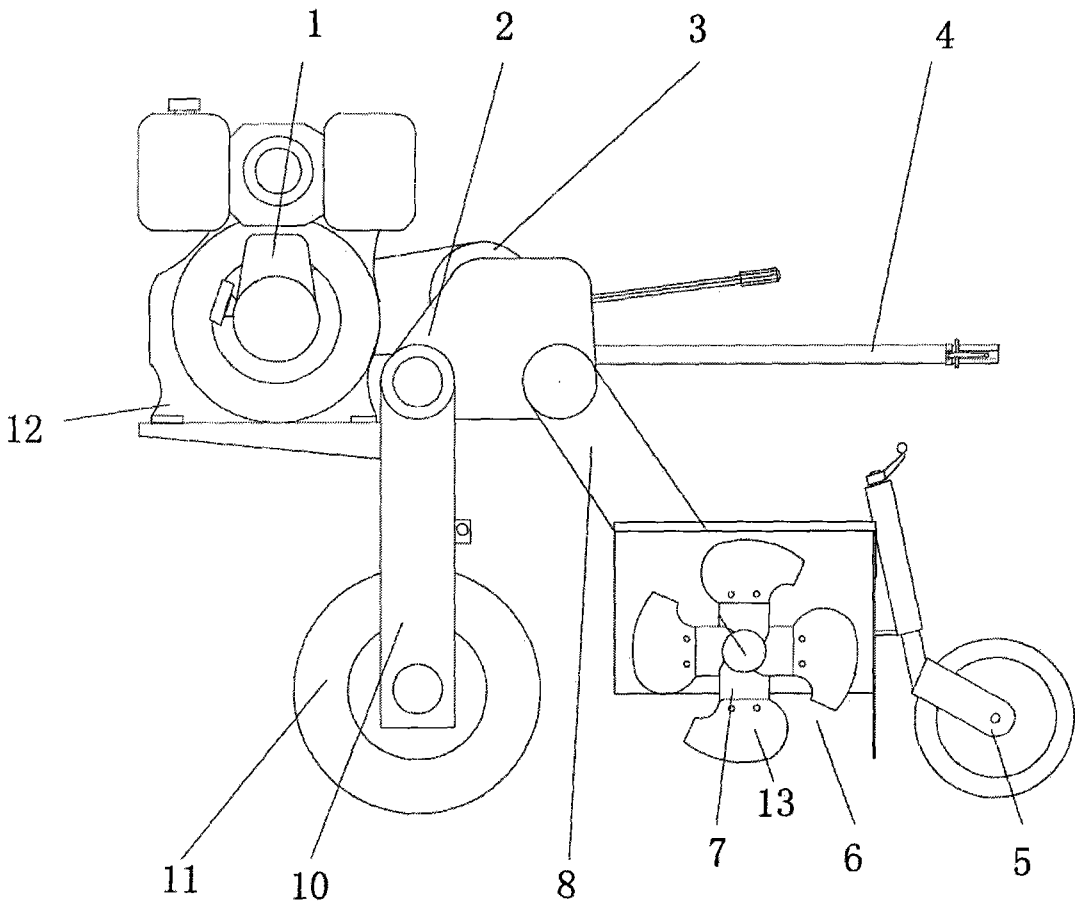


图 1

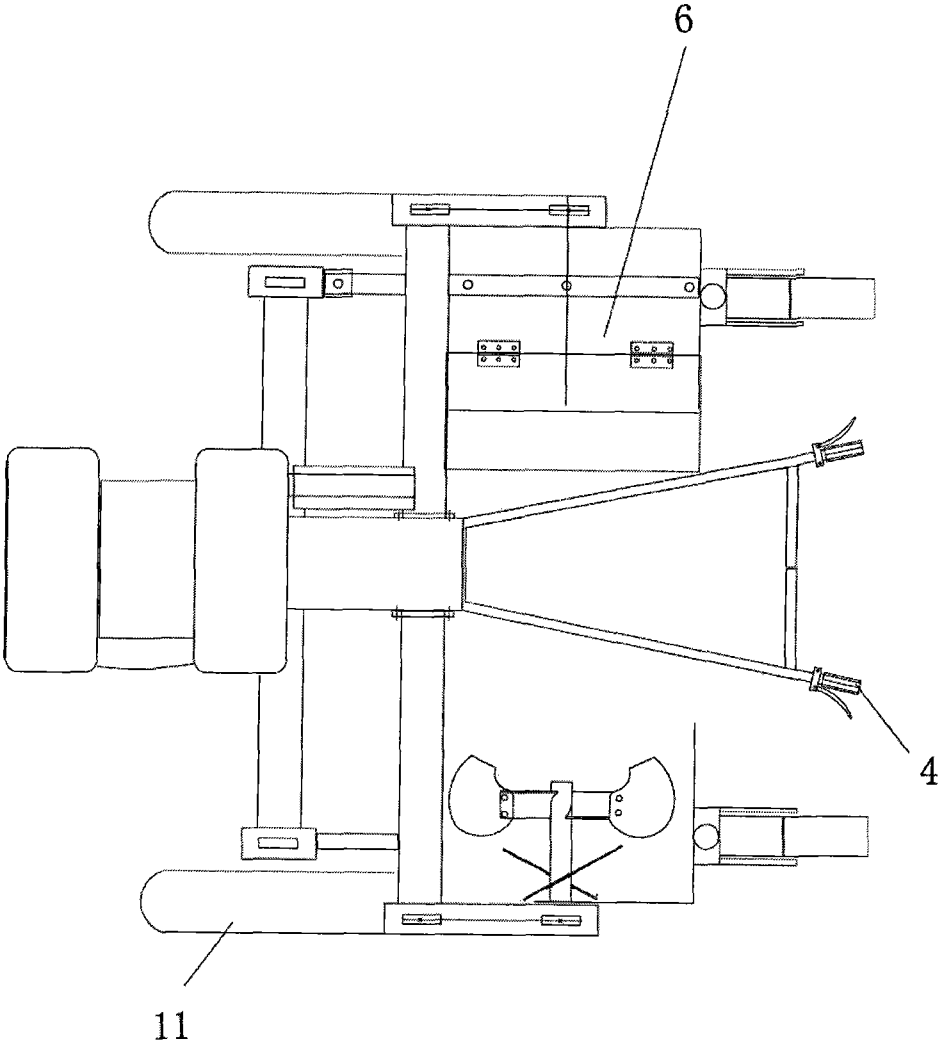


图 2

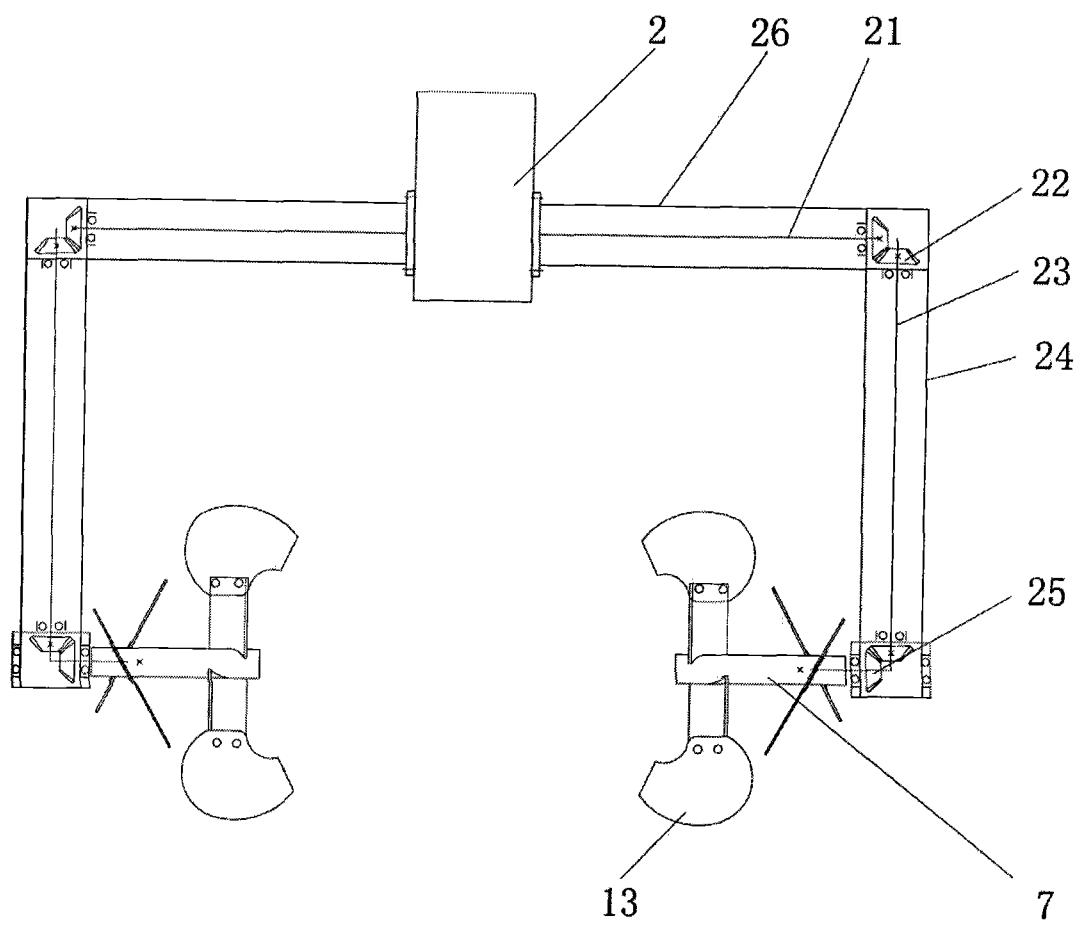


图 3

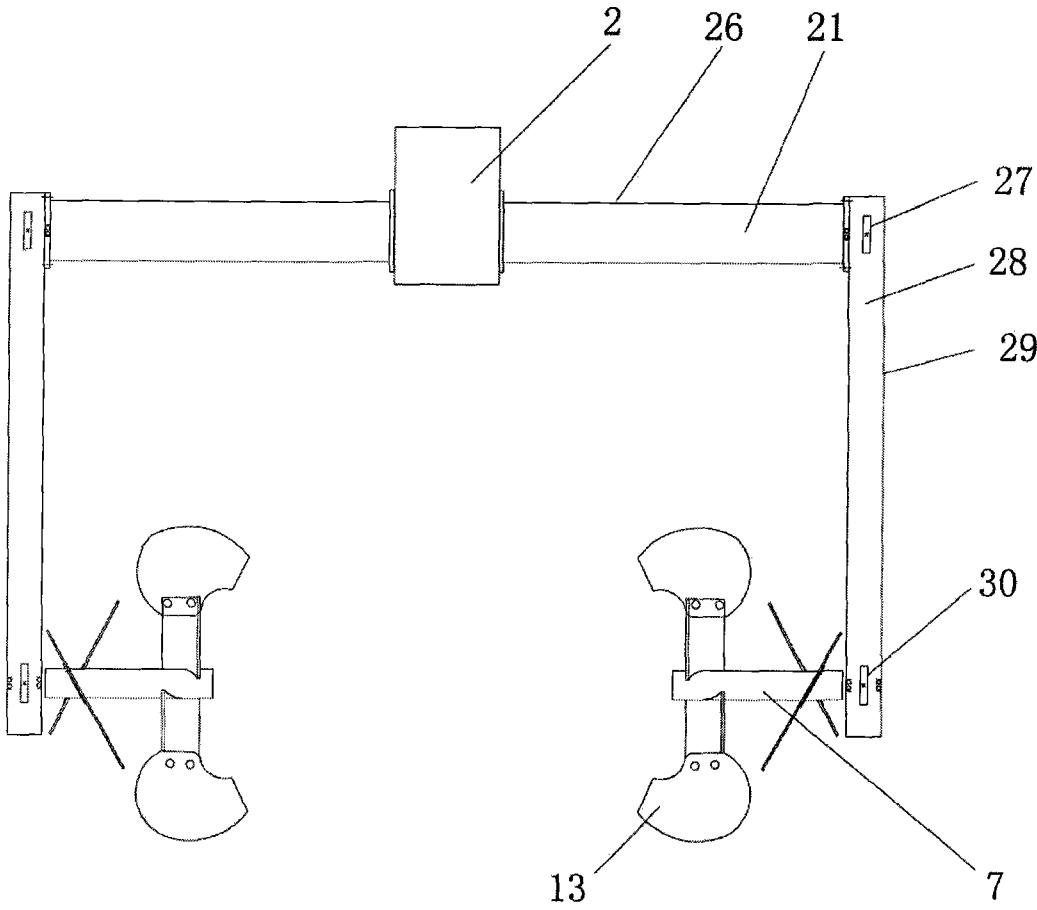


图 4

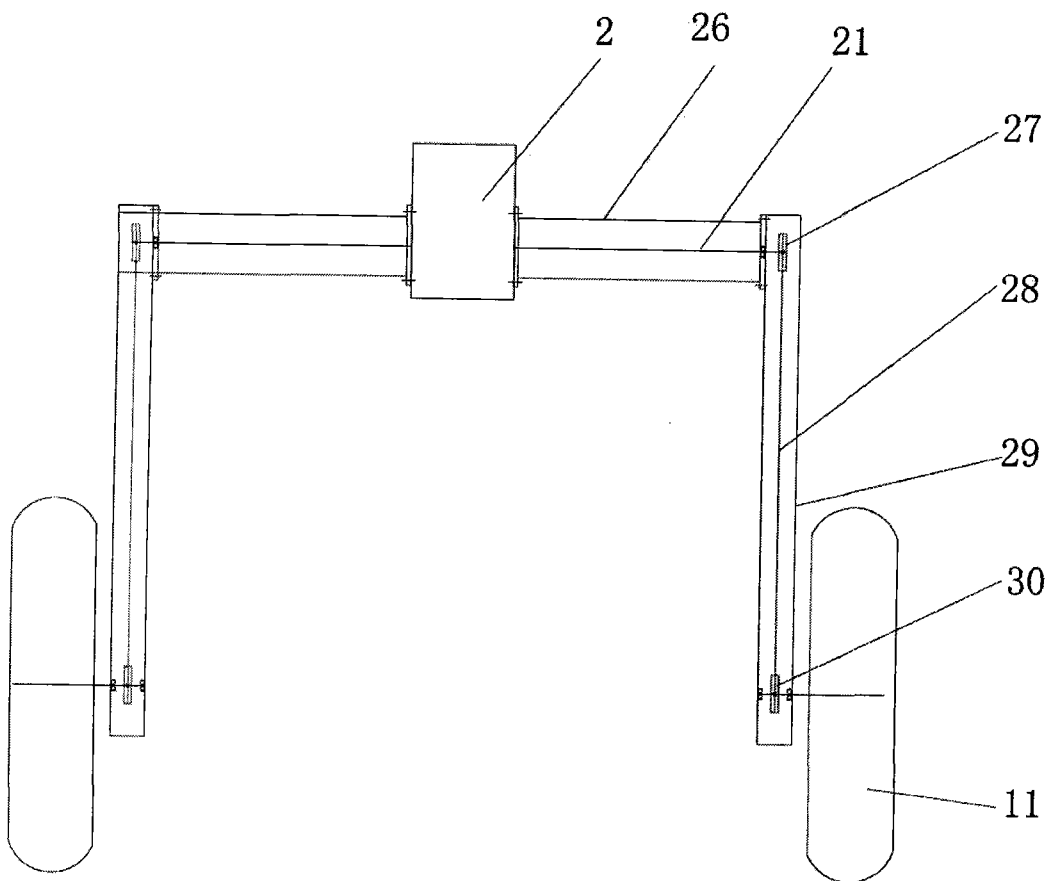


图 6

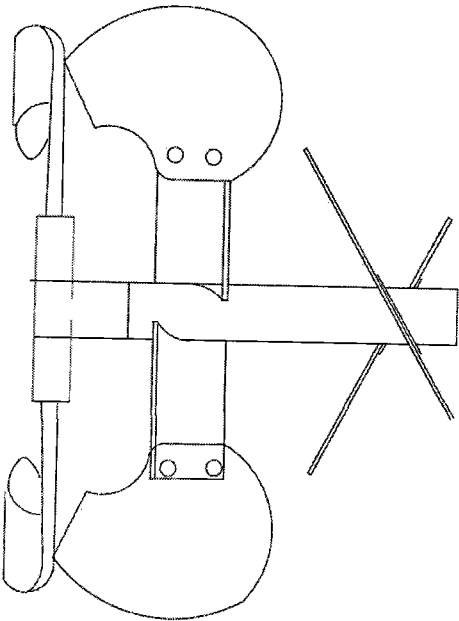


图 7A

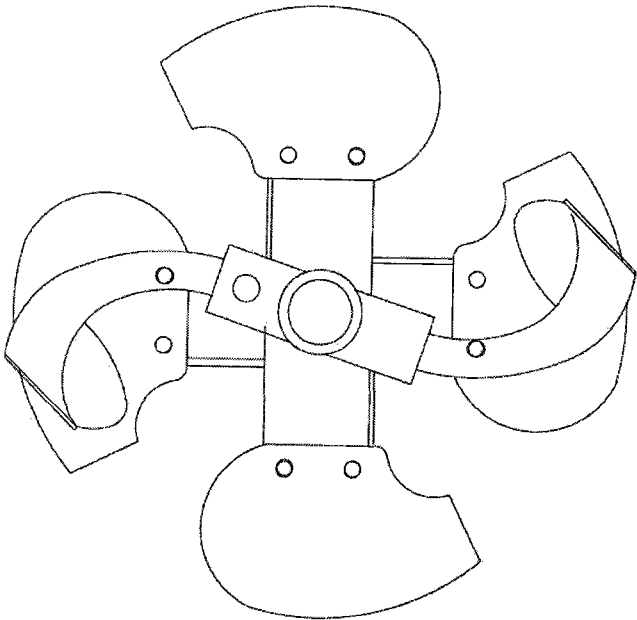


图 7B

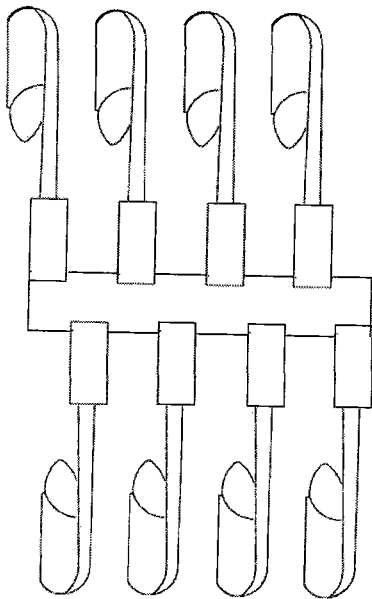


图 8A

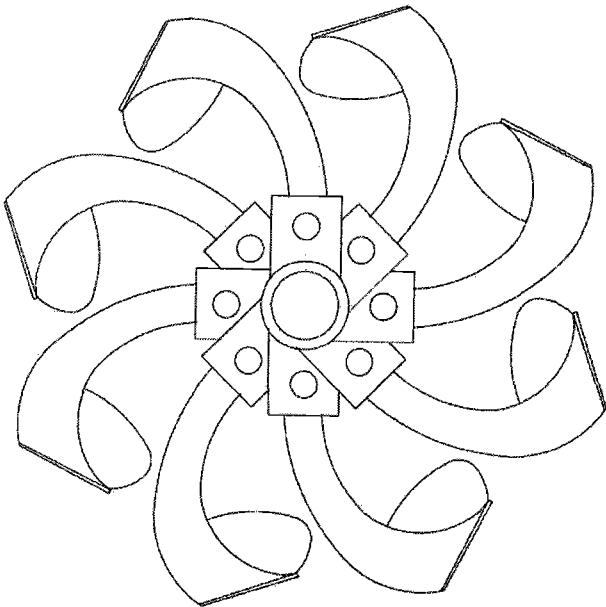


图 8B

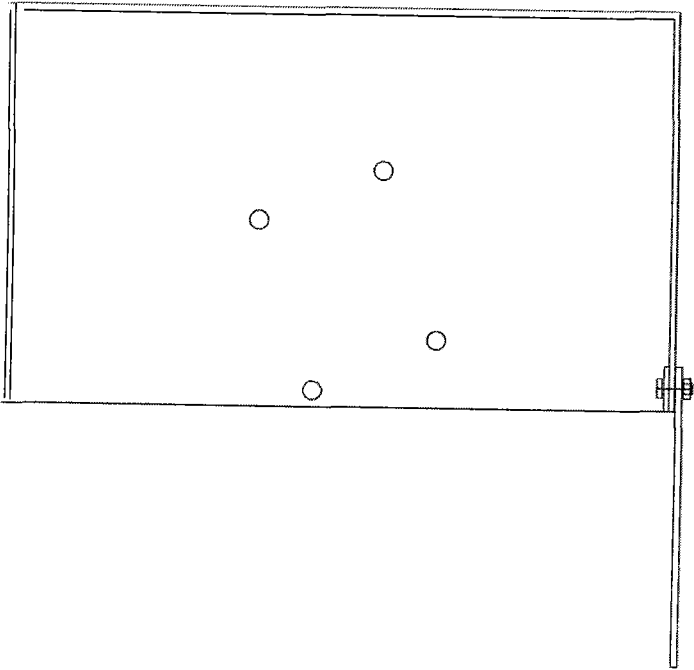


图 9A

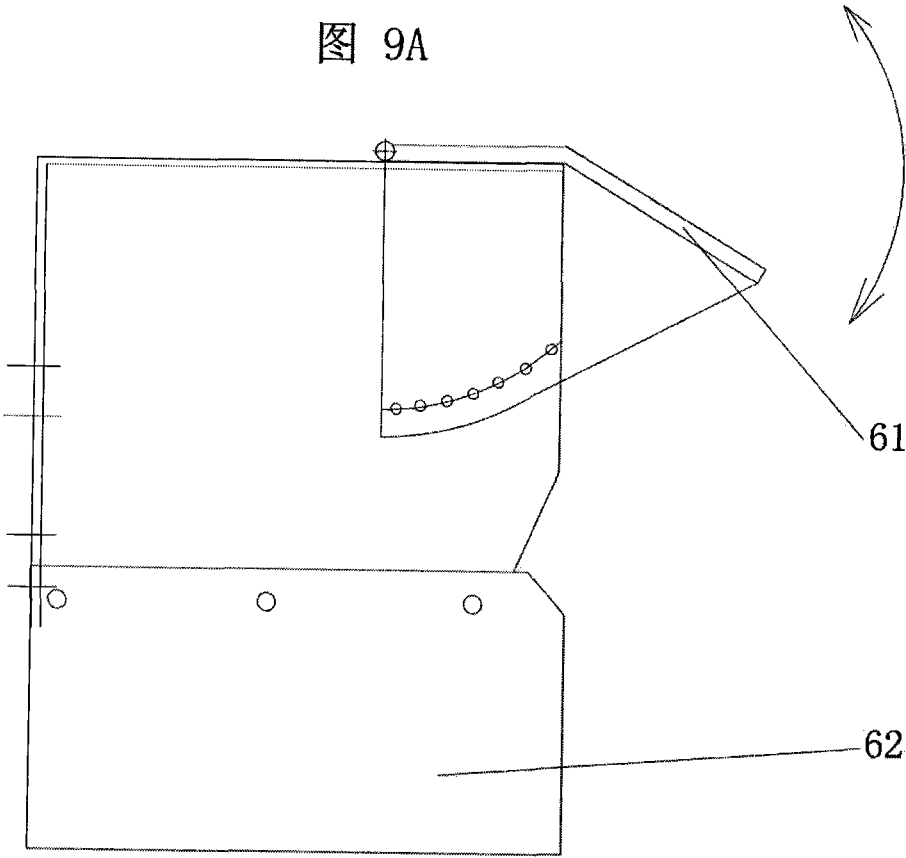


图 9B