(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 103814689 A
(43)申请公布日 2014.05.28

(21)申请号 201410088364.X

(22)申请日 2014.03.11

(71)申请人 广东工业大学
地址 510031 广东省广州市越秀区东风东路729号

(72)发明人 李苏洋 康裕 梁华卓 王雪松

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288
代理人 唐超文 贺红星

(51)Int.Cl.
A01D 46/00(2006.01)
A01M 7/00(2006.01)

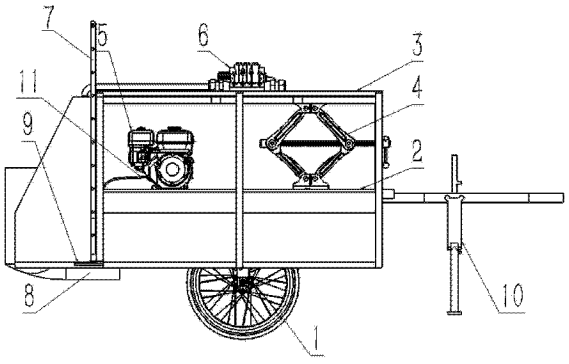
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

收割高度可调的多功能桑树收割机

(57)摘要

本发明公开了收割高度可调的多功能桑树收割机，由车架、调节高度装置、车床、传动装置、收割装置、汽油机、加压水泵、喷雾杆和水箱组成，调节高度装置底部与车架固定，顶部与车床固定，通过其手轮使车床上下调节，汽油机固定在车架上，动力输出通过传动装置带动收割装置的动刀片往复运动，转换输出装置传动对象，使加压水泵工作将水箱的水抽取加压。本发明能代替人力对桑树进行收割，结构简单，具有很强的灵活性，搭配水箱即可进行喷药除草作业，方便多用，本发明广泛应用于桑树收割设备中。



CN 103814689 A

1. 收割高度可调的多功能桑树收割机，由车架、调节高度装置、车床、传动装置、收割装置、汽油机、加压水泵、喷雾杆和水箱组成，其特征是：调节高度装置底部与车架固定，顶部与车床固定，通过调节高度装置上设置的手轮使车床上下调节，汽油机固定在车架上，动力输出通过传动装置带动收割装置的动刀片往复运动，转换输出装置传动对象，使加压水泵工作将水箱的水抽取加压。

2. 根据权利要求 1 所述的收割高度可调的多功能桑树收割机，其特征是：所述的车架为独轮手提式结构，轮子位于车架前端，在手扶处有两个支撑架。

3. 根据权利要求 1 所述的收割高度可调的多功能桑树收割机，其特征是：所述的调节高度装置由上板、底板、支撑臂、螺杆、螺旋副连接件构成，上板与底板通过对称的四条支撑杆连接，同侧的两条支撑杆通过螺旋副连接件连接，螺杆通过螺旋副连接件连接支撑臂，旋转螺杆使连接件往复相对运动，连接件带动支撑臂使上板垂直上下运动。

4. 根据权利要求 1 所述的收割高度可调的多功能桑树收割机，其特征是：所述的汽油机输出动力通过钢丝软轴传递到固定在车床前端的曲柄连杆机构，曲柄旋转使连杆带动收割装置的动刀片往复运动；所述的汽油机输出动力通过转换软轴输出连接件使加压水泵的曲柄旋转，加压水泵抽取加压水箱中的液体通过喷雾杆喷出雾状液体。

收割高度可调的多功能桑树收割机

技术领域

[0001] 本发明属于收割机领域，具体涉及收割高度可调的多功能桑树收割机。

背景技术

[0002] 目前，由于桑树具有多次收割、多次生长和桑树每次收割高度不能相同特性，现有的收割机不能直接对桑树进行收割，因为现有收割机的对作物剩余部分（根部和少量茎部）的伤害极大不能多次收割，并且不能根据桑树每次收割的高度都需要比上次收割的高度高4-5厘米的特性来调节收割高度，桑树的生长环境差异很大，对于生长在山脚下、山坡上多障碍物环境的桑树，需要极其简便的收割装置来进行收割，目前桑树主要依赖人工使用镰刀或剪枝刀进行收割，存在收割效率极低，劳动强度大的缺点。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足之处，本发明特提出收割高度可调的多功能桑树收割机，它不仅能解决现有技术的缺陷，还具有其它许多有益的效果。

[0004] 收割高度可调的多功能桑树收割机，由车架、调节高度装置、车床、传动装置、收割装置、汽油机、加压水泵、喷雾杆和水箱组成，其特征是：调节高度装置底部与车架固定，顶部与车床固定，通过其手轮使车床上下调节，汽油机固定在车架上，动力输出通过传动装置带动收割装置的动刀片往复运动，转换输出装置传动对象，使加压水泵工作将水箱的水抽取加压。

[0005] 上述的车架为独轮手提式结构，轮子位于车架前端，在手扶处有两个支撑架。

[0006] 上述的调节高度装置由上板、底板、支撑臂、螺杆、螺旋副连接件构成，上板与底板通过对称的四条支撑杆连接，同侧的两条支撑杆通过螺旋副连接件连接，螺杆通过螺旋副连接件连接支撑臂，旋转螺杆使连接件往复相对运动，连接件带动支撑臂使上板垂直上下运动。

[0007] 上述的汽油机输出动力通过钢丝软轴传递到固定在车床前端的曲柄连杆机构，曲柄旋转使连杆带动收割装置的动刀片往复运动；其输出动力通过转换软轴输出连接件使加压水泵的曲柄旋转，加压水泵抽取加压水箱中的液体通过喷雾杆喷出雾状液体。

[0008] 本发明的工作过程是：

[0009] A、启动汽油发动机，汽油发动机提供动力通过软轴传动到曲柄连杆机构的曲柄，使曲柄快速旋转带动连杆往复运动，从而使收割动刀片不断往复运动，实现收割功能。

[0010] B、使用者通过旋转剪式千斤顶的手轮通过螺旋副传动使千斤顶上基板上下平移，从而令收割机车床高度发生改变，实现不同高度的收割。

[0011] C、当更换软轴末端的连接件到加压水泵的动力输入端使，加压水泵旋转工作把预先设置在车床上的水箱里的农药混合液抽取加压，通过喷雾杆完成喷药功能。

[0012] 本发明的有益效果在于：能代替人力对桑树进行收割，提高桑树收割效率减少对桑树的破坏，缩短桑树管理周期，结构简单，方便各种地形的桑树收割，操作简单，具有很强

的灵活性，可调节不同高度，适应不同要求的收割，收割对象广，能对所以行种植杆类农作物进行收割，搭配水箱即可进行喷药除草作业，方便多用。

[0013] 由于上述有益效果，本发明广泛应用于桑树收割设备中。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0015] 图 2 是本发明的结构示意图（带有水箱）；

[0016] 图 3 是本发明的结构示意图（带有水箱之俯视图）；

[0017] 图 4 是本发明高度调节装置的结构示意图；

[0018] 图 5 是本发明曲柄连杆机构的结构示意图。

[0019] 标识说明：1. 车轮，2. 车架，3. 车床，4. 高度调节装置，5. 汽油发动机，6. 加压水泵，7. 喷雾杆，8. 收割刀片，9. 曲柄连杆机构，10. 支撑架，11. 钢丝软轴，12. 输出水管，13. 输入水管，14. 水箱；41. 上支撑板，42. 支撑臂，43. 螺杆，44. 手轮，45. 下支撑板，91. 曲柄，92. 连杆，93. 收割动刀片

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步详细描述。

[0021] 如图 1 所示，收割高度可调的多功能桑树收割机，由车架、调节高度装置、车床、传动装置、收割装置、汽油机、加压水泵、喷雾杆和曲柄连杆机构组成，汽油发动机和高度调节装置固定在车架上，高度调节装置上部与车床固定，车床前端固定收割装置和侧罩盖，转动高度调节装置的手轮，车床即随其上支撑板上下运动，完成不同收割高度的调节。启动汽油发动机，动力通钢丝软轴传递给曲柄连杆机构，使曲柄高速旋转带动连杆连接的收割刀片往复运动，实现收割功能。

[0022] 如图 2、图 3 所示，收割高度可调的多功能桑树收割机，由车架、调节高度装置、车床、传动装置、收割装置、汽油机、加压水泵、喷雾杆和水箱组成，油发动机和高度调节装置固定在车架上，高度调节装置上部与车床固定，车床前端固定收割装置和侧罩盖，两个水箱放在车床上两侧。启动汽油发动机，动力通钢丝软轴传递给加压水泵，使曲柄高速旋转，水通过输入水管从水箱中被抽取到加压水泵形成高压水流经过输出水管通过喷雾杆喷出雾状水汽。

[0023] 如图 4 所示，高度调节装置由上支撑板、支撑臂、螺杆、手轮、下支撑板组成，转动高度调节装置的手轮，车床即随其上支撑板上下运动，完成不同收割高度的调节。

[0024] 如图 5 所示，曲柄连杆机构由曲柄、连杆、收割动刀片组成，汽油机旋转动力通过软轴传递给曲柄，曲柄旋转带动连杆运动，连杆连接收割装置动刀片沿导轨往复运动，完成收割。

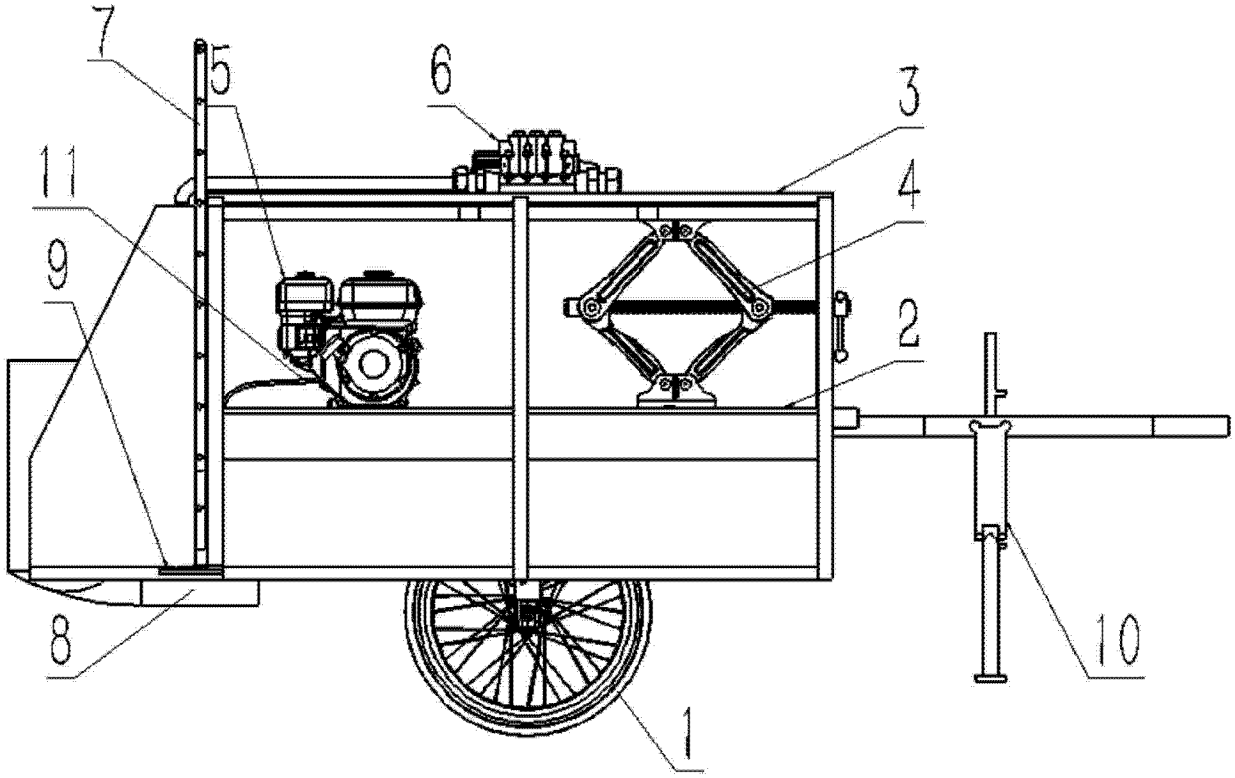


图 1

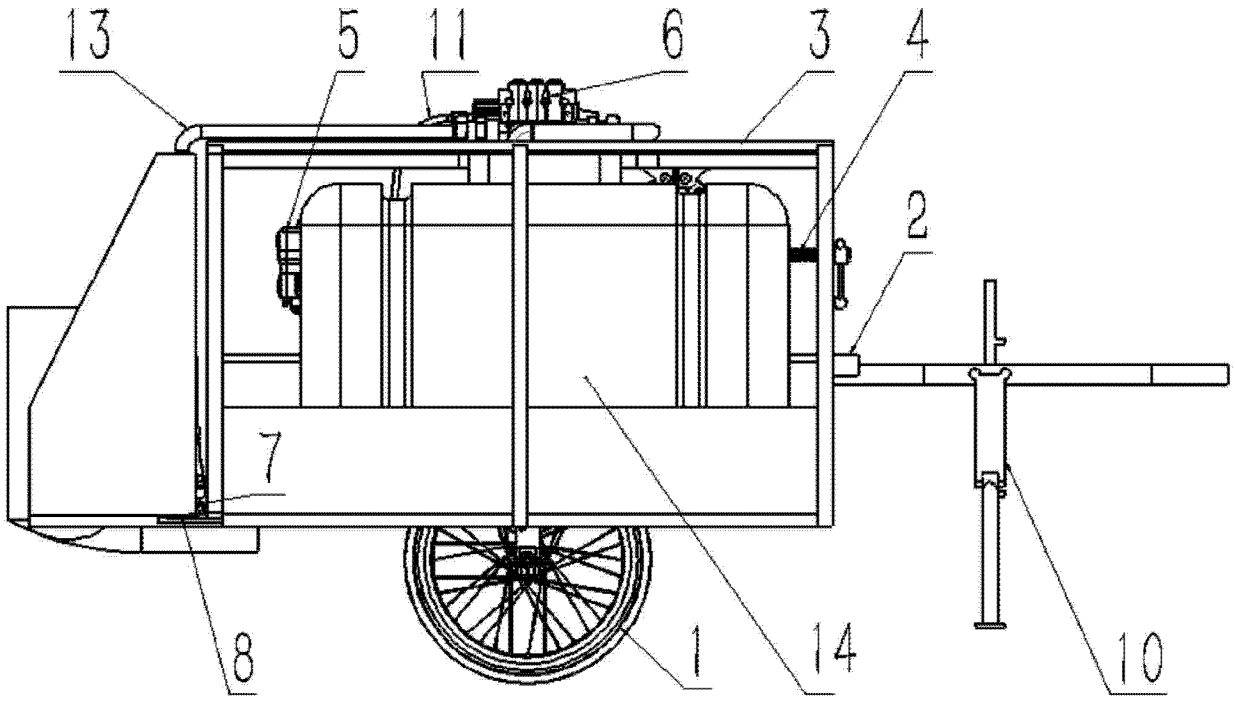


图 2

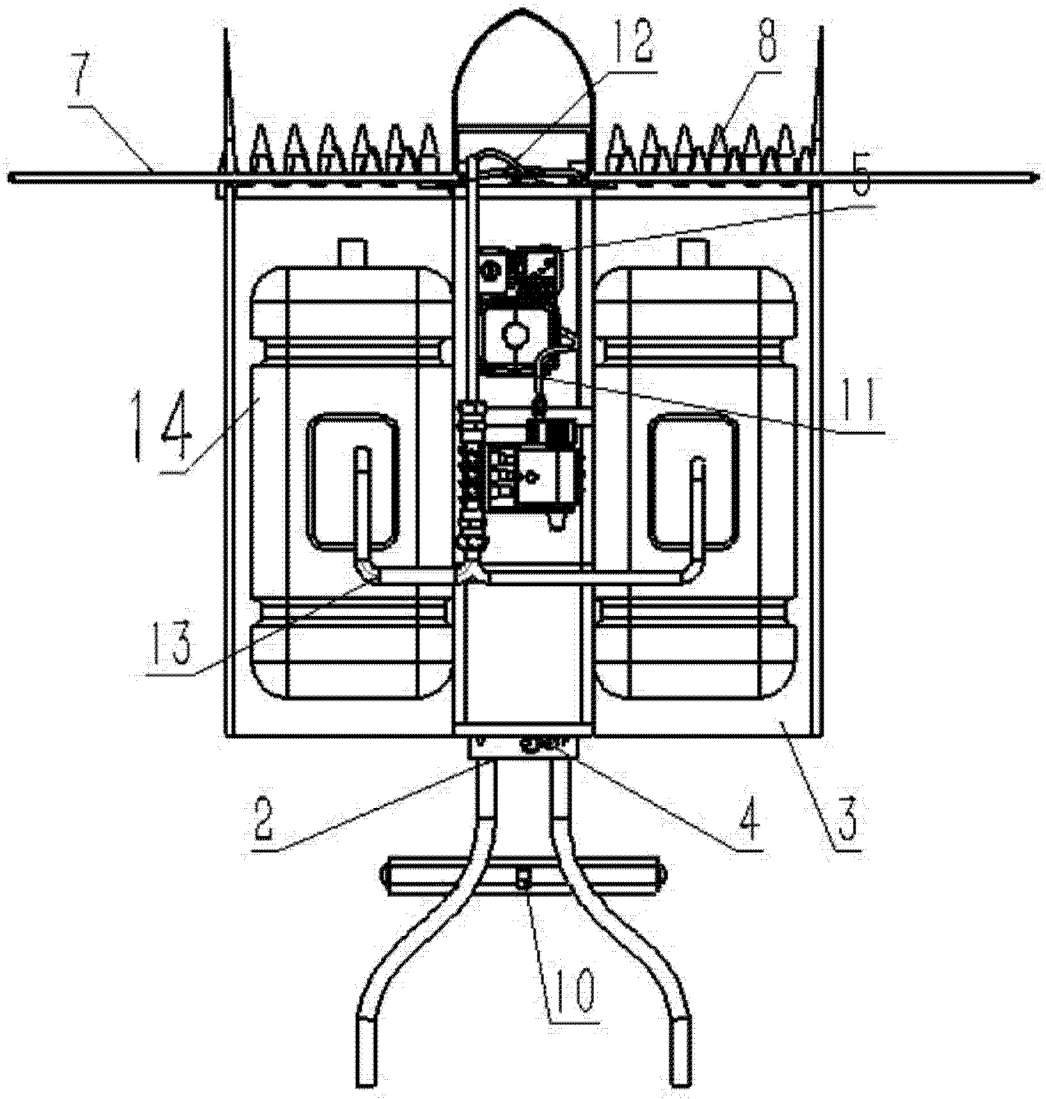


图 3

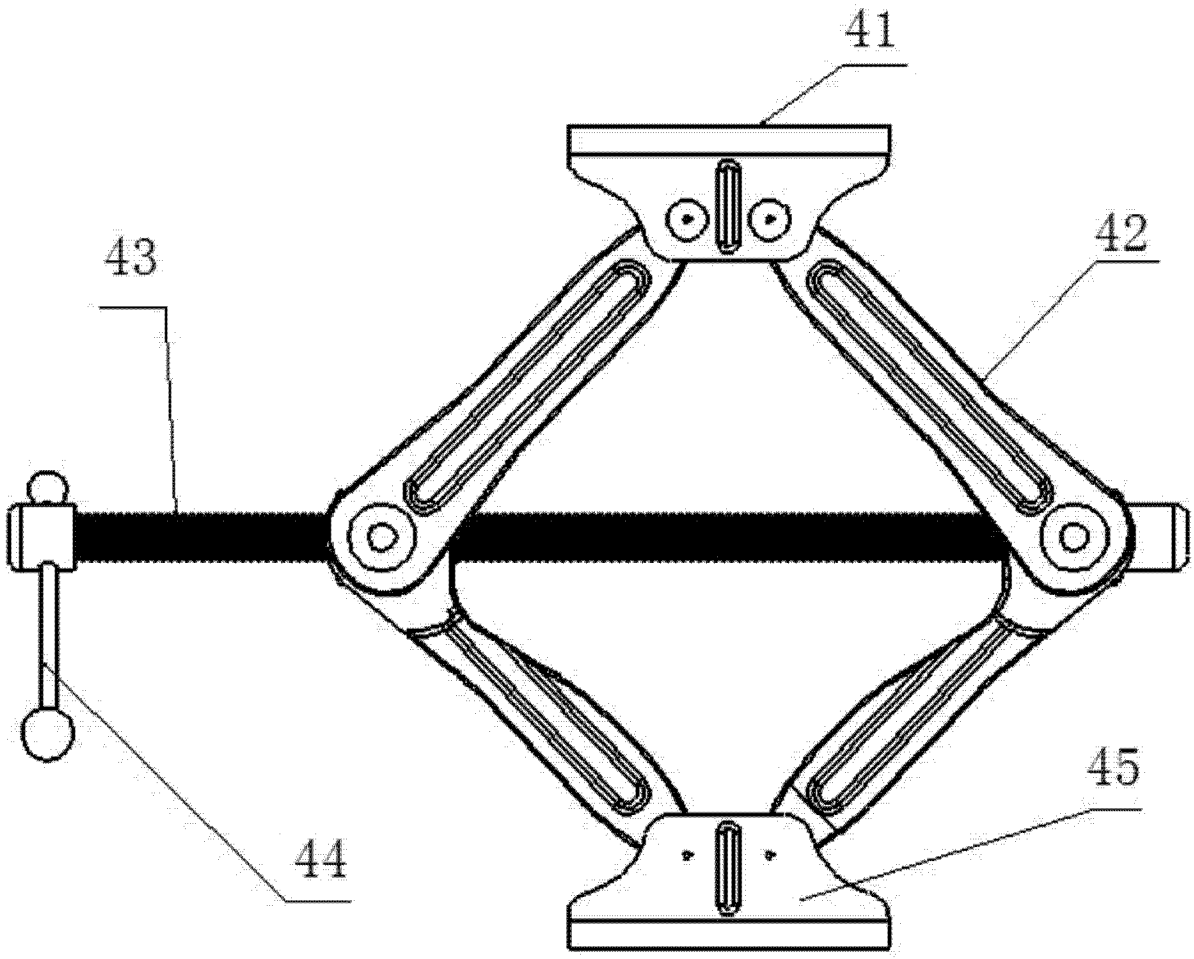


图 4

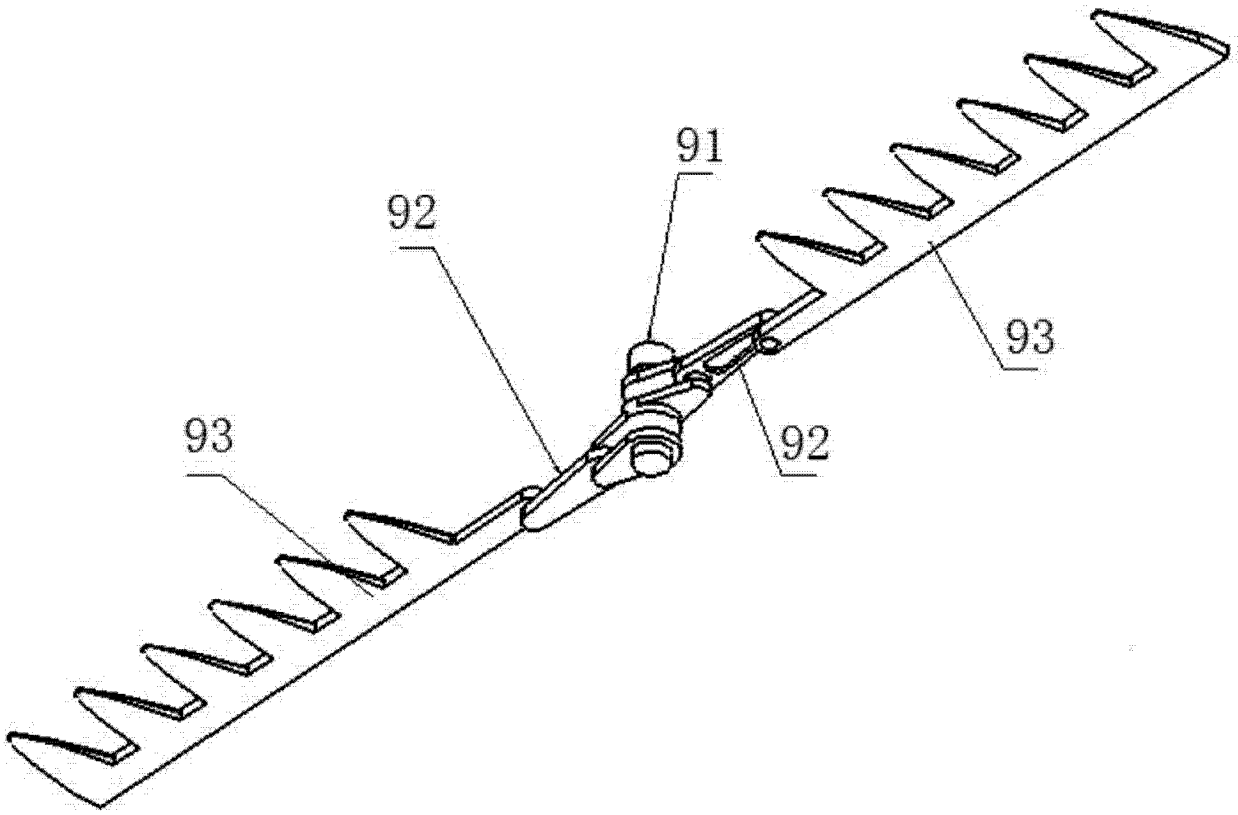


图 5