

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01231923.6

[45]授权公告日 2002年4月24日

[11]授权公告号 CN 2487214Y

[22]申请日 2001.7.20 [24]颁证日 2002.4.24

[21]申请号 01231923.6

[73]专利权人 高士文

[74]专利代理机构 北京北新智诚专利代理有限公司

地址 101300 北京市顺义区府前西街农机局四
楼

代理人 陈 英

共同专利权人 刘文华 刘建福

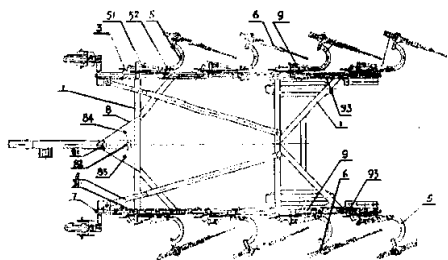
[72]设计人 高士文 刘文华 刘建福

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

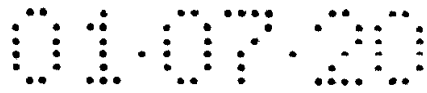
[54]实用新型名称 一种搂草翻晒机

[57]摘要

一种搂草翻晒机,在其机架两侧各铰接一搂草翻晒机构。其包括一搂草架,搂草架的一端设有铰接结构与机架连接,在搂草架上铰接若干个弧形搂草轮轴,其上固设搂草轮,在搂草架上设有若干支撑座,在该支撑座上设有可水平移动地固设一搂草轮起落架长轴,该起落架长轴通过连接件与各搂草轮轴连接;在搂草架和长轴之间设有液压油缸具有单向液压回路,在机架的前端设有的连接板上设有的连接孔中至少两个孔的中心的连线与所述机架的对称轴相交一个角度。本搂草翻晒机和驱动机构在地里可以容易地错排,解决驱动机构的轮子压草铺的问题。另外,也大大缩短液压管线的长度,从而使本机在不降低其良好的性能的基础上使本机的成本大大降低,同时可方便大田作业。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种搂草翻晒机，包括有机架，在该机架的下方设有两个行走轮，在所述机架上的两侧各铰接固定一搂草翻晒机构。所述搂草翻晒机构包括一与所述机架铰接的搂草架，在所述搂草架的一端设有铰接结构与所述机架连接，其另一端设有支撑脚轮，在所述搂草架上铰接若干个搂草轮轴，在该搂草轮轴上可转动地固设翻动牧草的搂草轮，所述搂草轮轴为一弧形轴，在所述搂草架上设有若干支撑座，在该支撑座上设有可水平移动地固设一搂草轮起落架长轴，所述长轴穿设于所述搂草架上设的所述支撑座孔中，该起落架长轴通过连接件与各搂草轮轴连接；在所述的与搂草架和长轴之间设有液压油缸构成的液压回路；其特征在于：

在所述机架的前端设有的用于与驱动装置连接用的连接板，其上设有若干个连接孔，所述的连接孔中包括有至少两个孔的中心的连线与所述机架的对称轴相交一个可以使驱动机构和本搂草翻晒机相错连接的角度。

2、根据权利要求 1 所述的搂草翻晒机，其特征在于：在所述搂草架和长轴之间设有的液压油缸具有驱动所述长轴单向移动的液压回路。

3、根据权利要求 2 所述的搂草翻晒机，其特征在于：所述单向液压回路为其在活塞的一侧的油缸上设有液压来路，在同侧设有泄油回路，在其上设有阀门，所述活塞与所述的长轴固联。

4、根据权利要求 3 所述的搂草翻晒机，其特征在于：在所述活塞杆和搂草架之间设复位弹簧。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的搂草翻晒机，其特征在于：在所述搂草轮轴和起落架上插设的长轴之间的所述连接结构为柔索。

6、根据权利要求 5 所述的搂草翻晒机，其特征在于：在所述搂草轮轴和起落架上插设的长轴之间设有减震弹簧。

说 明 书

一种搂草翻晒机

技术领域

本实用新型属于农业机械，尤其涉及一种搂草翻晒机。

技术背景

如图 6 所示，现代大规模的牧草种植工业中在收获牧草时是这样操作的：首先，使用割草机将牧草割倒在地里，然后进行晾晒，割草机将牧草割倒成一排一排的草铺，由割草机的规格结构决定草铺的宽度大约为 $h=1.2$ 米，相邻两排草铺的间距大约为 $H=1.5$ 米。在牧草割倒晾晒的过程中要对牧草进行翻动，把草铺下面的草翻到上面，并让草铺的草离开原来的地方，到原来相邻两草铺中间的空地上，这样做一方面可以使草铺下面的草也能尽快晒干，免得腐烂，另一方面将草从原来草铺所在处翻开，使压在下面的草根不致因长时间被覆盖而死亡。因此，充分地翻动收割下来排成垅的草是很重要的过程。

现有的驱动翻动牧草用的最主要的动力机----拖拉机 01 两侧车轮之间的距离一般是 1.9 米，搂草翻晒机的两侧车轮之间的距离为 1.4 米。如果拖拉机和搂草翻晒机排成一直列在两排草铺之间大约 1.5 米的通道上行进，拖拉机的车轮就会把两边草铺上的草压实，跟在其后的搂草翻晒机翻动牧草时将其基本上翻离原草铺之处和较彻底翻松牧草就不会高质量地实现。因此，就需要让拖拉机和搂草翻晒机在地里错开排列作业。

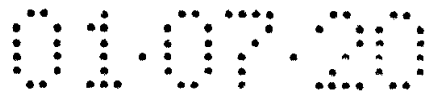
现有的搂草翻晒机与拖拉机连接板上都设有前后排成一列的两个连接孔，使拖拉机与搂草翻晒机排成一直列。在这种连接结构上要实现上述错排是比较困难的。而为了这一问题去改动拖拉机的两轮间距更是事倍功半的做法。

另外，现有的搂草翻晒机上驱动搂草轮升降的液压装置是双向的，即搂草轮的升起和落下均是在液压装置的作用下进行，这样就需要在搂草翻晒机上设置很长的液压管线，使搂草翻晒机的结构复杂，同时，也导致设备的价格很高，因此影响到这种机械的推广使用。

发明内容

本实用新型的目的在于改进现有技术的不足，提供一种通过简单的结构使本机在使用中不会压到草铺，且大大缩短液压管线的长度的搂草翻晒机。

为实现上述目的，本实用新型采取以下设计方案：



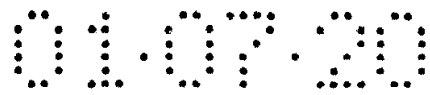
本搂草翻晒机包括有机架，在该机架的下方设有两个行走轮（大轮），在所述机架上的两侧各铰接固定一搂草翻晒机构。所述搂草翻晒机构包括一与所述机架铰接的搂草架，在所述搂草架的一端设有铰接结构与所述机架连接，其另一端设有支撑脚轮（小轮）。在使用时，可以根据草铺的宽度向外扳转该搂草架，使草铺在宽度上完全受到翻动。在所述搂草架上铰接若干个搂草轮轴，在该搂草轮轴上可转动地固设翻动牧草的搂草轮。所述搂草轮轴为一弧形轴，在所述搂草架上设有若干支撑座，在该支撑座上设有可水平移动地固设一搂草轮起落架长轴，其穿设于所述搂草架上设的所述支撑座上。该起落架长轴通过连接件与各搂草轮轴连接。所述起落架上的长轴和搂草轮轴之间连接，通过使该长轴作往复运动，可以使该弧形的搂草轮轴绕其在搂草架上的铰接轴作转动，继而带动搂草轮（不工作时）升起和（在工作时）放下。

其特征是，在所述机架的前端设有的用于与驱动装置连接用的连接板，其上设有若干个连接孔，所述的连接孔中包括有至少两个孔的中心的连线与所述机架的对称轴相交一个角度，将驱动机构上的驱动臂与本搂草翻晒机连接时，驱动臂上的连接螺栓插设固定在上述的两个孔时，可以使驱动机构和本搂草翻晒机相错地连接。

另外，在所述搂草架和长轴之间设有的液压油缸具有驱动所述长轴移动的单向液压回路。其在活塞的一侧油缸上设有液压油来路，在同侧设有泄油回路，活塞与所述的长轴固联，当液压管路系统向油缸给油同时泄油回路上的阀门关闭时，活塞该侧油缸内的油压提高，而推动活塞移动，因此就带动长轴移动，从而带动搂草轮轴转动，使搂草轮升起。当要使搂草轮落下时，让液压管路系统中的泄油回路上的阀门开启，液压油从油缸中泄掉，在搂草轮自重的作用下，就能够使搂草轮轴逆向转动而落下，同时，活塞也回到起始的位置上。

为了使搂草轮能够顺利地下落，可以在所述活塞杆和搂草架之间设复位弹簧，当油缸中的油压泄掉后，所述活塞杆在该弹簧的弹性力的作用下推动向回移动，继而，带动长轴往回移动，使搂草轮顺利地落下。在搂草轮轴和起落架上插设的长轴之间的连接结构为柔索，在所述搂草轮轴和起落架上插设的长轴之间设有减震弹簧。这种连接结构可以使搂草轮在靠自重和弹性力的作用下落下时可以更自如、更安全。

本实用新型提供的搂草翻晒机通过在其机架的前端设有至少两个孔的中心线与所述机架的对称轴相交一个角度，使搂草翻晒机和驱动机构在地里可以容易地错排，解决驱动机构的轮子压草铺的问题。另外，通过单向回路的液压



管路系统和设于搂草轮轴和在起落架上插设的长轴之间的柔索等简单的结构大大缩短液压管线的长度，从而使本机在不降低其良好的性能的基础上使本机的成本大大降低，同时可方便大田作业。

附图说明

图 1 为本实用新型提供的搂草翻晒机的主视结构示意图

图 2 为本搂草翻晒机的俯 视结构示意图

图 3 为本搂草翻晒机的机架的俯视结构示意图

图 4 为本搂草翻晒机的搂草架以及与之连接的搂草轮轴和长轴的连接结构示意图

图 5 为长轴与搂草轮轴通过柔索和弹簧连接的局部放大结构示意图

图 6 为本搂草翻晒机与驱动其的拖拉机在地里实施翻动牧草时错排的示意图

具体实施方式

如图 1 和 2 所示，本搂草翻晒机包括有机架 1，在机架 1 的下方设有两个行走轮 2，在机架 1 上的两侧各铰接固定一搂草翻晒机构。所述搂草翻晒机构包括一与机架 1 铰接的搂草架 3，在搂草架 3 的一端设有铰接结构 4 与机架连接，其另一端设有支撑脚轮 5。在使用时，可以根据草铺的宽度向外扳转该搂草架如图 6 所示，使草铺在宽度上完全受到翻动。在搂草架 3 上铰接四个搂草轮轴 5，在搂草轮轴 5 上可转动地固设翻动牧草的搂草轮 6。搂草轮轴 6 为一弧形轴，在搂草架 3 上设有若干支撑座 31，在支撑座 31 上设有可水平移动地固设一搂草轮起落架长轴 7，其穿设于搂草架 3 上设的支撑座 31 上。起落架长轴 7 通过在搂草轮轴和起落架上插设的长轴之间的连接结构为柔索 51，在搂草轮轴和起落架上插设的长轴之间设有减震弹簧 52。这样的连接件与各搂草轮轴连接，通过使该长轴 7 作往复运动，可以使该弧形的搂草轮轴绕其在搂草架上的铰接轴作转动，继而带动搂草轮升起和放下。

如图 2 和 3 所示，在所述机架的前端设有的用于与驱动装置的连接杆 02 连接用的连接板 8 为等边三角形，其中一个顶角在正前方地固设于机架 1 的前端，其上设有四个连接孔，其中在前端的顶角出发的垂线上设有两个孔 81、82，在由在前的孔 81 的与机架 1 的对称轴的两侧夹角为 45—60 度线上各设有一个孔 83、84，将驱动机构上的驱动臂与本搂草翻晒机连接时，驱动臂上的连接螺栓插设固定在孔 81、82 上时，可以使驱动机构于本搂草翻晒机对齐排列，而当插设固定在孔 81、83 或 81、84 中时，可以使驱动机构和本搂草翻晒机相错

地连接，如图 6 所示。

另外，如图 2、4 和 5 所示，在搂草架 3 和长轴 7 之间设有的液压油缸 9 具有驱动长轴 7 移动的单向液压回路，其在活塞的一侧油缸上设有液压来路 91，在同侧设有泄油回路（图中未示出），活塞杆上设连接件 92 与长轴 7 固联，当液压管路系统向油缸给油同时泄油回路上的阀门关闭时，活塞该侧油缸内的油压提高，而推动活塞移动，因此就带动长轴 7 移动，从而通过柔索带动搂草轮轴 5 转动，使搂草轮升起。当要使搂草轮落下时，让液压管路系统中的泄油回路上的阀门开启，液压油从油缸中泄掉，在搂草轮自重的作用下，就能够使搂草轮轴逆向转动而落下，同时，活塞也回到起始的位置上。

为了使搂草轮能够顺利地下落，可以在所述活塞杆和搂草架之间设复位弹簧 93，当油缸中的油压泄掉后，所述活塞杆在该弹簧的弹性力的作用下推动向回移动，继而，带动长轴往回移动，使搂草轮顺利地落下。

说明书附图

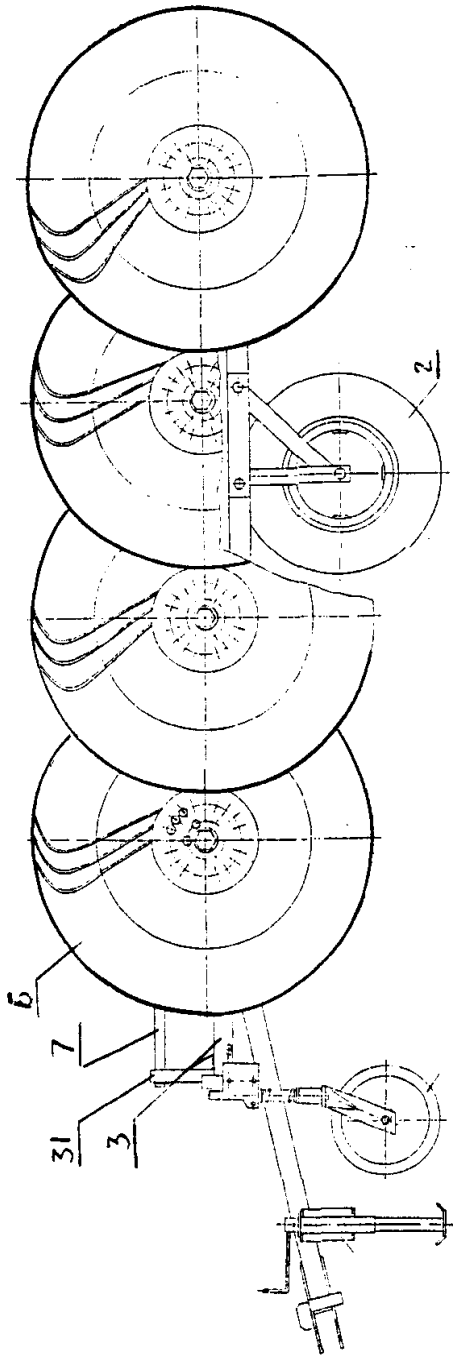


图1

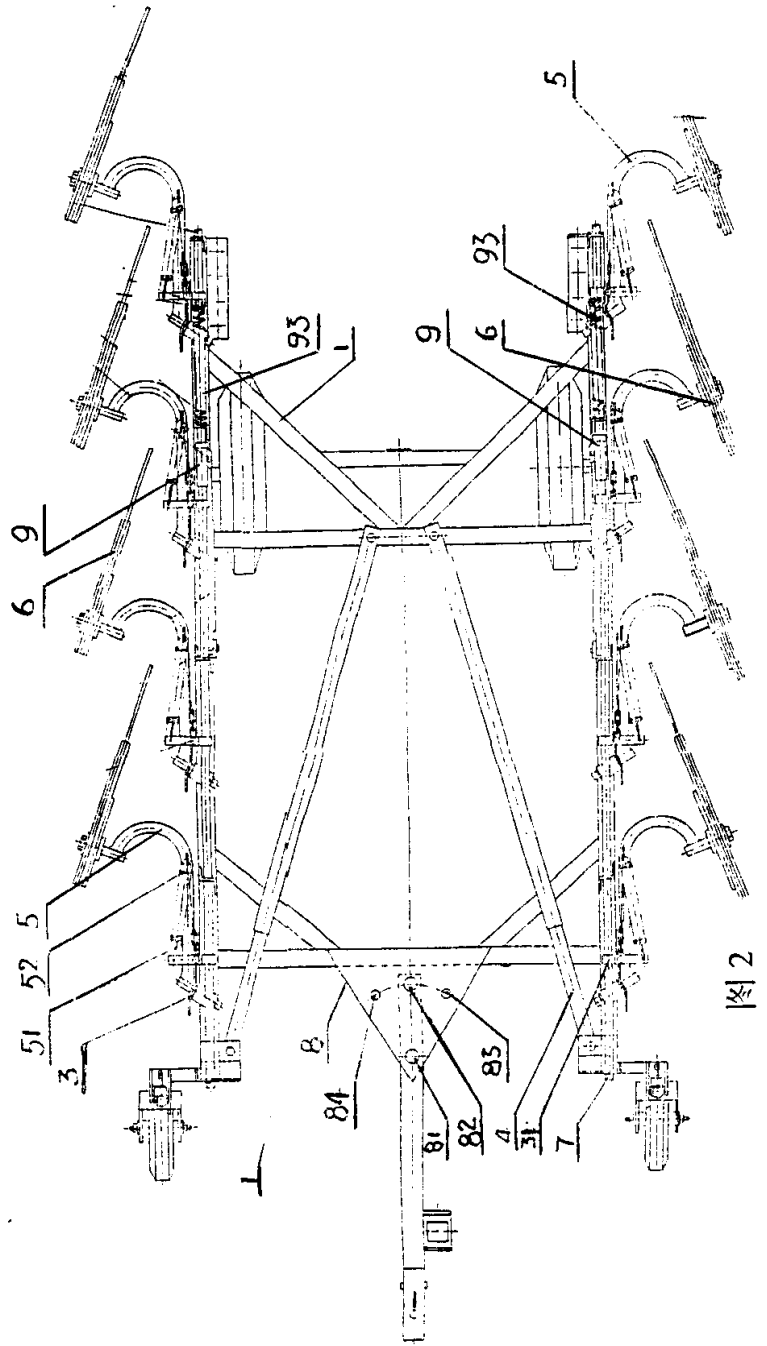


图2

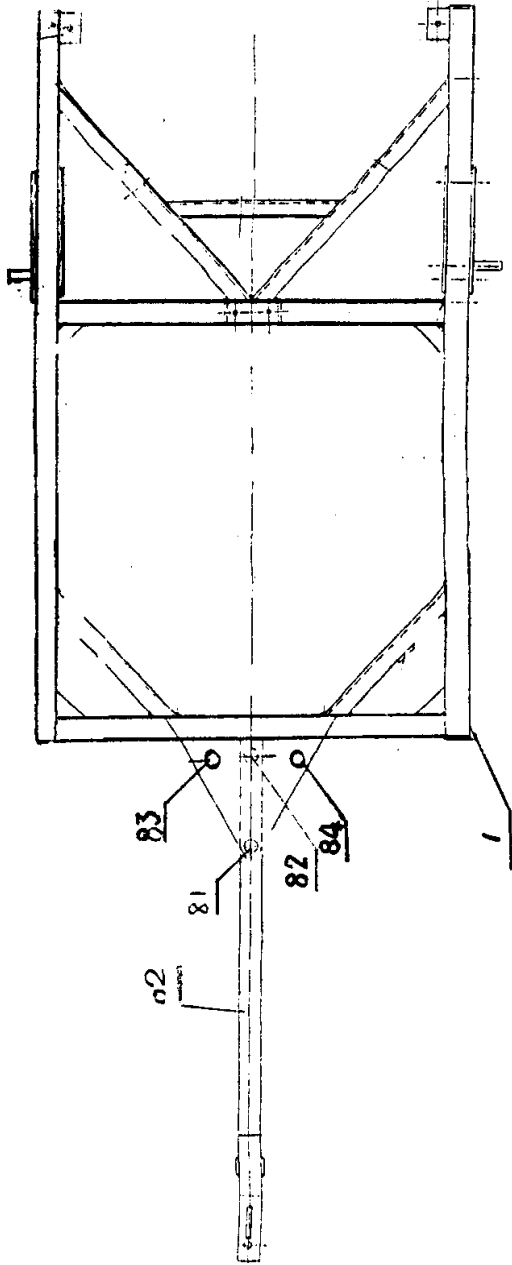


图 3

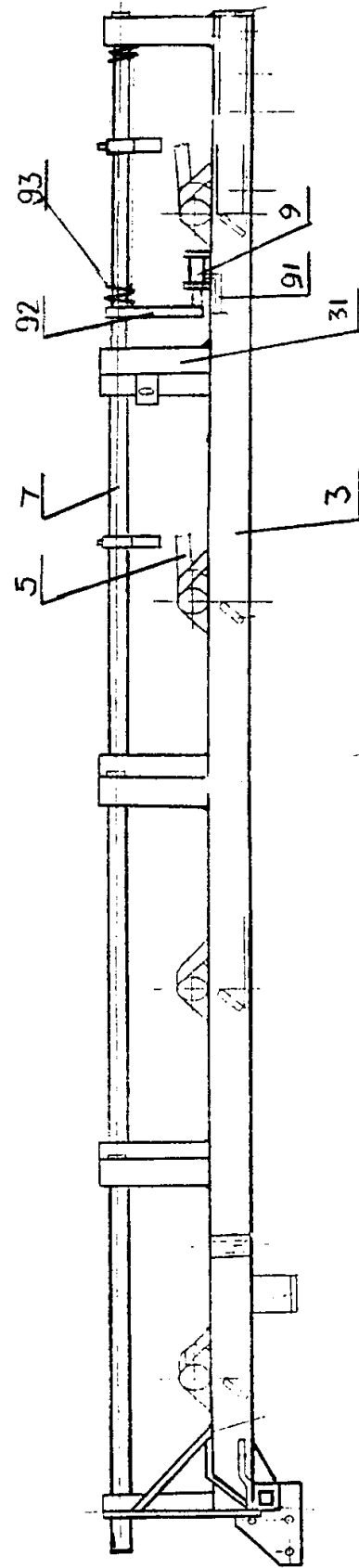


图 4

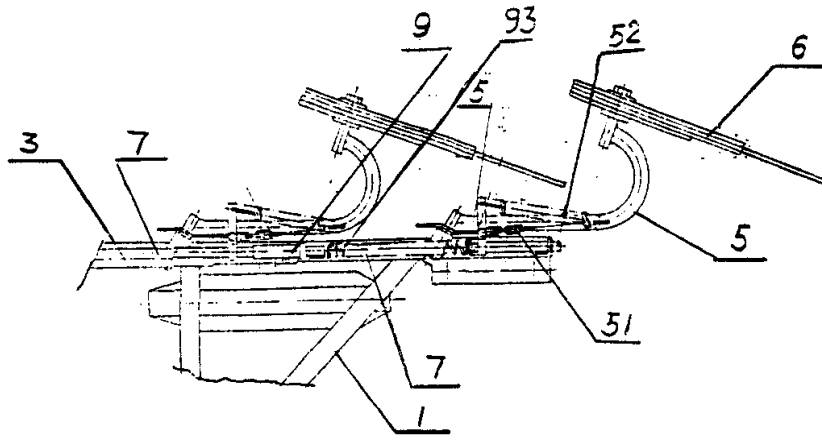


图 5

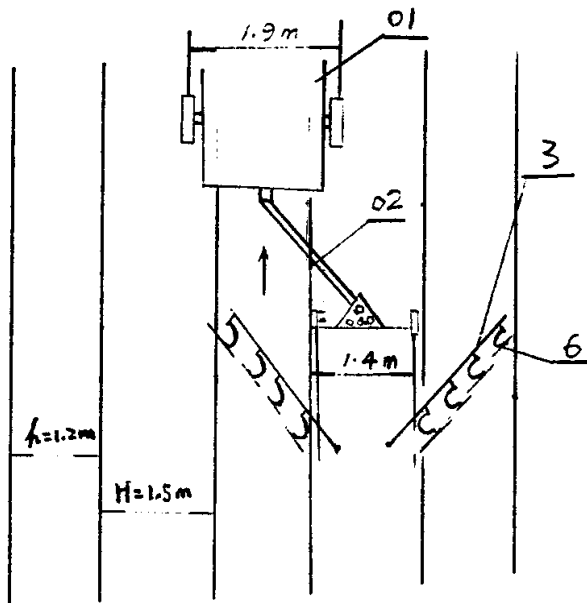


图 6