



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105706624 A

(43)申请公布日 2016.06.29

(21)申请号 201610182549.6

(22)申请日 2016.03.28

(71)申请人 新都区新繁镇雅馨园艺场

地址 610501 四川省成都市新都区新繁镇
蓊家村2社

(72)发明人 余春美

(51) Int. Cl.

A01D 43/063(2006.01)

A01D 34/10(2006.01)

A01D 34/13(2006.01)

A01D 75/20(2006.01)

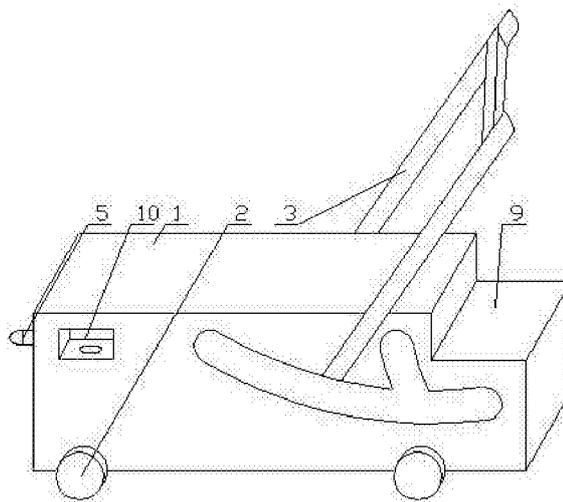
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种多功能剪草机

(57)摘要

本发明公开了一种多功能剪草机,属于园艺用具技术领域中的剪草机,其目的在于提供一种集草效果较好且剪草效率较高的多功能剪草机。其技术方案为:包括机箱,机箱的尾部连接有集草箱,机箱的侧壁上开设有侧壁孔,机箱与集草箱连通;机箱上开设有草入口,草入口上连接有前剪片、后剪片,机箱内设置有移动剪片,该移动剪片的上表面连接有剪片驱动装置,该剪片驱动装置包括曲柄,曲柄一端铰接连接于机箱侧壁上,曲柄的另一端铰接连接有第一连杆,第一连杆的另一端铰接连接有摇杆和第二连杆,摇杆的另一端铰接连接于机箱侧壁上,第二连杆的另一端铰接连接于移动剪片的顶面上,且曲柄的长度不等于摇杆的长度。本发明适用于对草进行修剪用的剪草机。



1. 一种多功能剪草机,包括机箱(1),所述机箱(1)的下部设有行走轮(2),所述机箱(1)的后部连接有推把手(3);其特征在于,所述机箱(1)的右侧面上的右上方设置有防水开关盒(10),所述机箱(1)的前侧面上的左上方设置有摄像头(5);所述机箱(1)的尾部连接有集草箱(9),所述机箱(1)的侧壁上开设有侧壁孔(13),所述机箱(1)通过侧壁孔(13)、管路与集草箱(9)连通;所述机箱(1)的底板开设有供草进入的草入口(12),所述草入口(12)的前侧面上连接有前剪片(6),所述草入口(12)的后侧面上连接有后剪片(7),所述机箱(1)内设置有移动剪片(8),所述移动剪片(8)位于前剪片(6)、后剪片(7)的上方;该移动剪片(8)的上表面连接有剪片驱动装置,该剪片驱动装置包括曲柄(85),所述曲柄(85)一端铰接连接于机箱(1)侧壁上,所述曲柄(85)的另一端铰接连接于第一连杆(84),所述第一连杆(84)的另一端铰接连接于摇杆(83)和第二连杆(82),所述摇杆(83)的另一端铰接连接于机箱(1)侧壁上,所述第二连杆(82)的另一端铰接连接于移动剪片(8)的顶面上,且所述曲柄(85)的长度不等于摇杆(83)的长度。

2. 如权利要求1所述的一种多功能剪草机,其特征在于,所述前剪片(6)、后剪片(7)和移动剪片(8)的剪切刃均是斜面,所述前剪片(6)的剪切刃与移动剪片(8)的前剪切刃镜像设置,所述移动剪片(8)的后剪切刃与后剪片(7)的剪切刃镜像设置。

3. 如权利要求2所述的一种多功能剪草机,其特征在于,所述前剪片(6)、后剪片(7)和移动剪片(8)的剪切刃上均设置有剪切齿(81)。

4. 如权利要求1所述的一种多功能剪草机,其特征在于,所述前剪片(6)、后剪片(7)和移动剪片(8)的剪切刃上均设置有剪切齿(81)。

5. 如权利要求1-4中任一所述的一种多功能剪草机,其特征在于,所述机箱(1)内部设置有隔板(4),所述隔板(4)将机箱(1)内部分隔为前、后两个腔室(11),每个腔室(11)的底板上均开设有草入口(12)。

6. 如权利要求1-4中任一所述的一种多功能剪草机,其特征在于,所述机箱(1)两侧的侧壁上均连接有导向板(14),所述导向板(14)位于机箱(1)的底板上方,且在机箱(1)的底板与导向板(14)之间形成用于卡接移动剪片(8)的卡接槽(15),所述移动剪片(8)的两端卡接于机箱(1)两侧的卡接槽(15)内并可沿卡接槽(15)的长度方向移动。

一种多功能剪草机

技术领域

[0001] 本发明属于园艺用具技术领域,涉及一种剪草机。

背景技术

[0002] 剪草机又称除草机、割草机、草坪修剪机等。剪草机是一种用于修剪草坪、植被等的机械工具,它是由刀盘、发动机、行走轮、行走机构、刀片、扶手、控制部分组成。刀盘装在行走轮上,刀盘上装有发动机,发动机的输出轴上装有刀片,刀片利用发动机的高速旋转在速度方面提高很多,节省了除草工人的作业时间,减少了大量的人力资源。现有的剪草机在进行剪草作业过程中,减掉的草屑往往散落在草坪上,导致环境凌乱不整洁。

[0003] 为此,申请号为201520779129.7的发明专利就公开了一种洁净型剪草机,该剪草机包括机架,机架的后部连接有推扶把手,机架的下部设有行走轮,机架上罩设有机身壳体,机身壳体内底部设有剪草动力驱动机构,剪草动力驱动机构的动力输出端伸出所述机身壳体,剪草动力驱动机构的动力输出端连接位于机架底部的剪草刀盘,剪草刀盘的后部设有集草排梳,剪草动力驱动机构的动力输出端集草排梳的前方上部设有集草风罩,集草风罩连接有位于机身壳体内的集草管,集草管的出口端设有风机且连接有集草箱,机身壳体内的底部设有进出滑轨,集草箱与进出滑轨配合连接。进行剪草作业时,通过所述推扶把手推动所述机架,所述剪草动力驱动机构工作旋转,带到所述剪草刀盘进行修剪草坪。行走修剪过程中,所述集草排梳铲起被修剪掉的草屑与草坪分离,所述风机进行抽风,高速流动的气体将所述集草排梳上的草屑由所述集草风罩吸入到所述集草管内,并最终输送至所述集草箱内。剪草完毕,将所述集草箱滑动拖拉出所述机身壳体,倾倒所述集草箱内的草屑,再将所述集草箱沿所述进出滑轨安装到所述机身壳体内。

[0004] 上述剪草机虽能快速修剪草坪,清除收集割草区域内草屑,保持环境清洁。但是,该剪草机中,剪草刀盘设置于集草风道前方,在进行剪草作业时,剪草刀盘的前端与草接触并剪切草,而剪草刀盘后方的集草风道因其前方的剪草刀盘的阻挡作用而使得集草效果较差。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种集草效果较好且剪草效率较高的多功能剪草机。

[0006] 为实现上述目的,本发明的技术方案为:

一种多功能剪草机,包括机箱,所述机箱的下部设有行走轮,所述机箱的后部连接有推把手;所述机箱的右侧面上的右上方设置有防水开关盒,所述机箱的前侧面上的左上方设置有摄像头;所述机箱的尾部连接有集草箱,所述机箱的侧壁上开设有侧壁孔,所述机箱通过侧壁孔、管路与集草箱连通;所述机箱的底板开设有供草进入的草入口,所述草入口的前侧面上连接有前剪片,所述草入口的后侧面上连接有后剪片,所述机箱内设置有移动剪片,所述移动剪片位于前剪片、后剪片的上方;该移动剪片的上表面连接有剪片驱动装置,该剪片驱动装置包括曲柄,所述曲柄一端铰接连接于机箱侧壁上,所述曲柄的另一端铰接连接

有第一连杆,所述第一连杆的另一端铰接连接有摇杆和第二连杆,所述摇杆的另一端铰接连接于机箱侧壁上,所述第二连杆的另一端铰接连接于移动剪片的顶面上,且所述曲柄的长度不等于摇杆的长度。

[0007] 其中,所述前剪片、后剪片和移动剪片的剪切刃均是斜面,所述前剪片的剪切刃与移动剪片的前剪切刃镜像设置,所述移动剪片的后剪切刃与后剪片的剪切刃镜像设置。

[0008] 其中,所述前剪片、后剪片和移动剪片的剪切刃上均设置有剪切齿。

[0009] 其中,所述机箱内部设置有隔板,所述隔板将机箱内部分隔为前、后两个腔室,每个腔室的底板上均开设有草入口。

[0010] 其中,所述机箱两侧的侧壁上均连接有导向板,所述导向板位于机箱的底板上,且在机箱的底板与导向板之间形成用于卡接移动剪片的卡接槽,所述移动剪片的两端卡接于机箱两侧的卡接槽内并可沿卡接槽的长度方向移动。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:

该多功能剪草机的机箱的右侧面上的右上方设置有防水开关盒,其具有防水功能,这样有利于防止触电危险。该机箱的前侧面上的左上方设置有摄像头,特殊情况下可利用摄像头远程传输前方图像进行作业,提高修剪效率。该多功能剪草机的机箱尾部连接集草箱,集草箱通过管路、机箱上的侧壁孔与机箱内连通,剪草作业时集草箱中的风机工作,使集草箱和机箱内形成负压,被减下来的草屑经由管路被吸入集草箱内进行收集,从而可清除收集割草区域内草屑,保持环境清洁。在多功能剪草机的机箱的底板上开设草入口,草入口的前、后两侧设置前剪片、后剪片,前剪片、后剪片上设置移动剪片,移动剪片经由剪片驱动装置进行驱动并在机箱的底板上移动,不断地调整前剪片与移动剪片、移动剪片与后剪片之间的距离,使前剪片与移动剪片、移动剪片与后剪片之间形成剪切作用,完成对草的修建。剪片驱动装置由曲柄、摇杆、第一连杆和第二连杆组成的牛头刨床机构,且曲柄和摇杆的长度不等,因而在曲柄等速转动时,摇杆做变速运动,使移动剪片的回移具有急回特性,缩短移动剪片回移所需时间,提高多功能剪草机的修剪效率;在曲柄、摇杆和第一连杆组成的双曲柄机构的基础上再串联由第二连杆、移动剪片组成的偏置式曲柄滑块机构,两个连杆机构串联,使剪片驱动装置的急回作用更加显著,回程有较大的加速度,缩短移动剪片回移所需时间,提高多功能剪草机的修剪效率。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的剖视图;

图3为机箱的剖视图;

图4为移动剪片与剪片驱动装置的连接示意图;

图5为移动剪片的结构示意图;

图6为前剪片、后剪片和移动剪片的示意图;

图7为卡接槽的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图,对本发明做进一步说明:

一种多功能剪草机,该多功能剪草机包括有机箱1,该机箱1的下部设有行走轮2,通过该行走轮2可实现多功能剪草机在草坪上的移动,从而便于对草坪进行修剪。该机箱1的后部还设置有推把手3,该推把手3两侧的杆体直接固定连接在机箱1后部的外壳上;当使用者将力作用于该推把手3上后,整个多功能剪草机将受力而在草坪上移动,完成对所移动区域的草坪上的草进行修剪。该机箱1的右侧面上的右上方设置有防水开关盒10,其具有防水功能,这样有利于防止触电危险。该机箱1的前侧面上的左上方设置有摄像头5,特殊情况下可利用摄像头远程传输前方图像进行作业,提高修剪效率。该机箱1的尾部设置有集草箱9,集草箱9内设置有风机,该风机工作时可使集草箱9内产生负压。在机箱1的侧壁上还设置有侧壁孔13,机箱1通过侧壁孔13、管路与集草箱9连接;当集草箱9中的风机工作时,通过管路、侧壁孔13可使机箱1内也产生负压,通过负压可将修剪下来的草削最终吸入集草箱9内。在机箱1的底板上开设有草入口12,当多功能剪草机在草坪上进行移动时,草坪上的草可通过机箱1底部的草入口12而伸入机箱1内。在机箱1底板的草入口12的前侧面上连接有前剪片6,在机箱1底板的草入口12的后侧面上连接有后剪片7,前剪片6的剪切刃与后剪片7的剪切刃相对设置,且前剪片6的剪切刃与后剪片7的剪切刃之间还留有一定距离,供草伸入草入口12内。机箱1内还设置有移动剪片8,该移动剪片8位于前剪片6、后剪片7的上方,且移动剪片8通过剪片驱动装置安装在机箱1内,通过该剪片驱动装置可驱动移动剪片8在机箱1底部移动。移动剪片8的移动可调整前剪片6与移动剪片8、移动剪片8与后剪片7之间的位置关系,实现剪片与剪片之间的剪切作用,完成对草的修剪。该剪片驱动装置采用牛头刨床机构,其包括曲柄85,曲柄85的一端直接铰接连接于机箱1的侧壁上,曲柄85可在机箱1的内侧壁上自由转动;曲柄85的另一端铰接连接有第一连杆84,第一连杆84的另一端同时铰接连接有摇杆83和第二连杆82;摇杆83的另一端直接铰接连接于机箱1的侧壁上,摇杆83可在机箱1的内侧壁上自由转动;第二连杆82的另一端直接铰接连接与移动剪片8的顶面上,且上述曲柄85的长度与摇杆83的长度不等。

[0014] 该多功能剪草机的机箱1尾部连接集草箱9,集草箱9通过管路、机箱1上的侧壁孔13与机箱1内连通,剪草作业时集草箱9中的风机工作,使集草箱9和机箱1内形成负压,被减下来的草削经由管路被吸入集草箱9内进行收集,从而可清除收集割草区域内草屑,保持环境清洁。在多功能剪草机的机箱1的底板上开设草入口12,草入口12的前、后两侧设置前剪片6、后剪片7,前剪片6、后剪片7上设置移动剪片8,移动剪片8经由剪片驱动装置进行驱动并在机箱1的底板上移动,不断地调整前剪片6与移动剪片8、移动剪片8与后剪片7之间的距离,使前剪片6与移动剪片8、移动剪片8与后剪片7之间形成剪切作用,完成对草的修建。剪片驱动装置由曲柄85、摇杆83、第一连杆84和第二连杆82组成的牛头刨床机构,且曲柄85和摇杆83的长度不等,因而在曲柄85等速转动时,摇杆83做变速运动,使移动剪片8的回移具有急回特性,缩短移动剪片8回移所需时间,提高多功能剪草机的修剪效率;在曲柄85、摇杆83和第一连杆84组成的双曲柄85机构的基础上再串联由第二连杆82、移动剪片8组成的偏置式曲柄85滑块机构,两个连杆机构串联,使剪片驱动装置的急回作用更加显著,回程有较大的加速度,缩短移动剪片8回移所需时间,提高多功能剪草机的修剪效率。

[0015] 作为优选方案,在上述方案的基础上,将前剪片6、后剪片7和移动剪片8的剪切刃均设置为斜面,如图6所示。此外,还将前剪片6的剪切刃与移动剪片8的前剪切刃镜像设置,当移动剪片8朝前剪片6的方向移动时,前剪片6的剪切刃与移动剪片8的前剪切刃依次相

交,形成类似于剪刀的剪切作用。将移动剪片8的后剪切刃与后剪片7的剪切刃镜像设置,当移动剪片8朝后剪片7的方向移动时,后剪片7的剪切刃与移动剪片8的前剪切刃依次相交,形成类似于剪刀的剪切作用。通过将前剪片6、后剪片7和移动剪片8的剪切刃均设置为斜面,使剪片依次对草进行剪切,提高该多功能剪草机的修剪效率和修剪效果。

[0016] 作为优选方案,在上述方案的基础上,在前剪片6、后剪片7和移动剪片8的剪切刃上均设置有剪切齿81。

[0017] 作为优选方案,在上述方案的基础上,在机箱1内部还设置有隔板4,通过隔板4将机箱1内部分隔为前腔室11和后腔室11两个腔室11,前腔室11和后腔室11的底板上均开设有草入口12,每个腔室11内均设置移动剪片8和剪片驱动装置。通过将机箱1内部分隔为多个腔室11,多个腔室11可一前一后地对草进行修剪,从而多次对草进行修剪,提高多功能剪草机的修剪效率和修剪效果。

[0018] 作为优选方案,在上述方案的基础上,在机箱1两侧的侧壁上均连接有导向板14,导向板14位于机箱1的底板上且与底板之间存在一定的间隙,导向板14的下表面与底板上表面之间形成的间隙为卡接槽15,该卡接槽15用于卡接移动剪片8。安装时,移动剪片8两端卡接在机箱1两侧的卡接槽15内,且移动剪片8可在卡接槽15内沿卡接槽15的长度方向移动,实现对草的修剪。

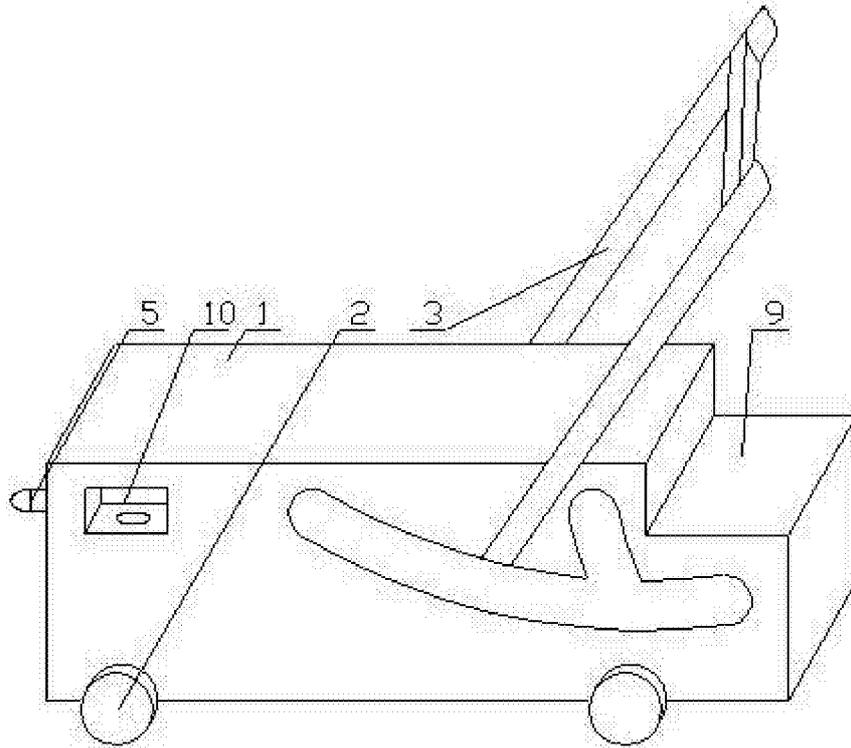


图1

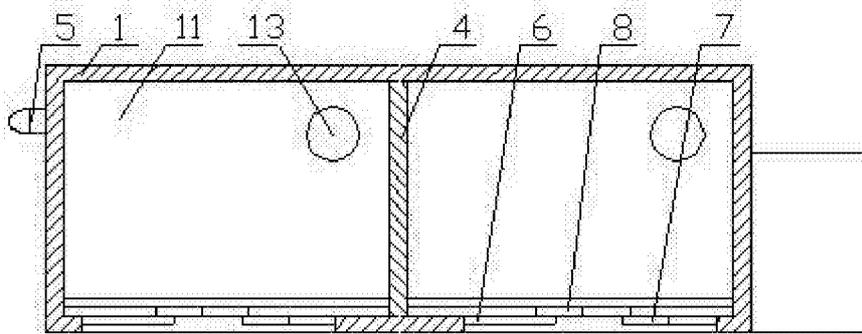


图2

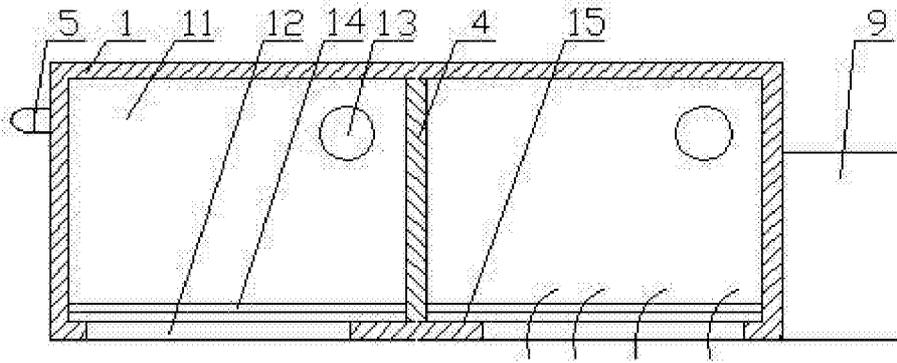


图3

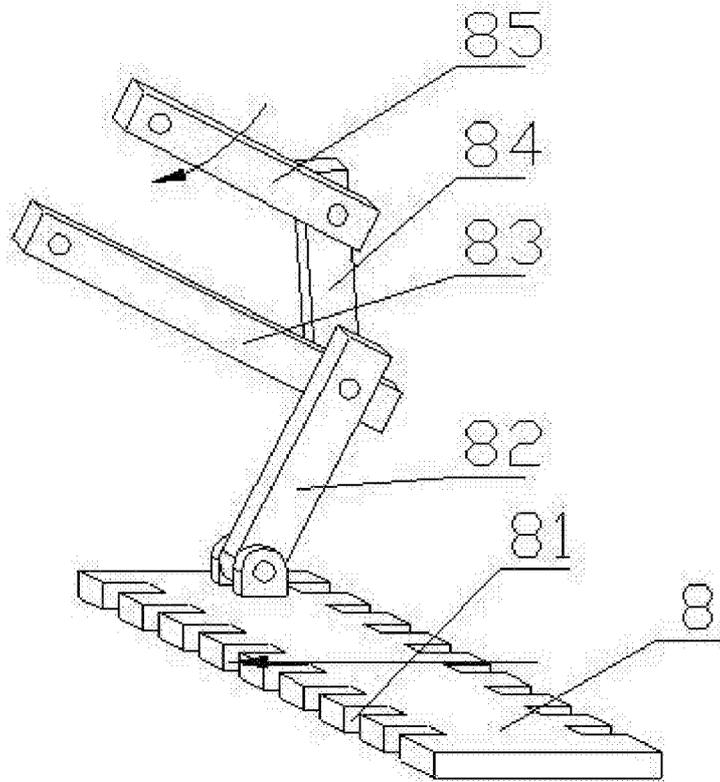


图4

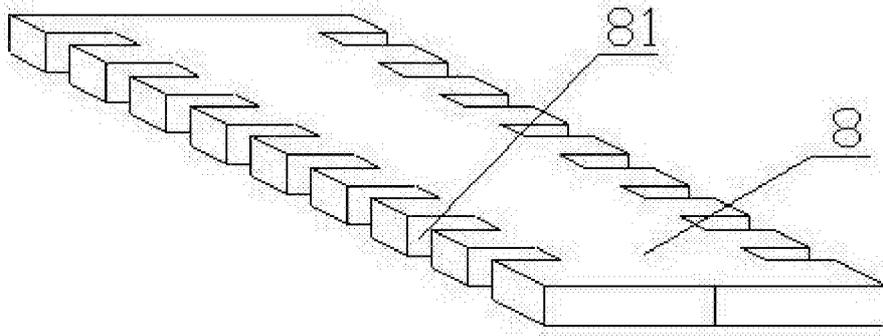


图5

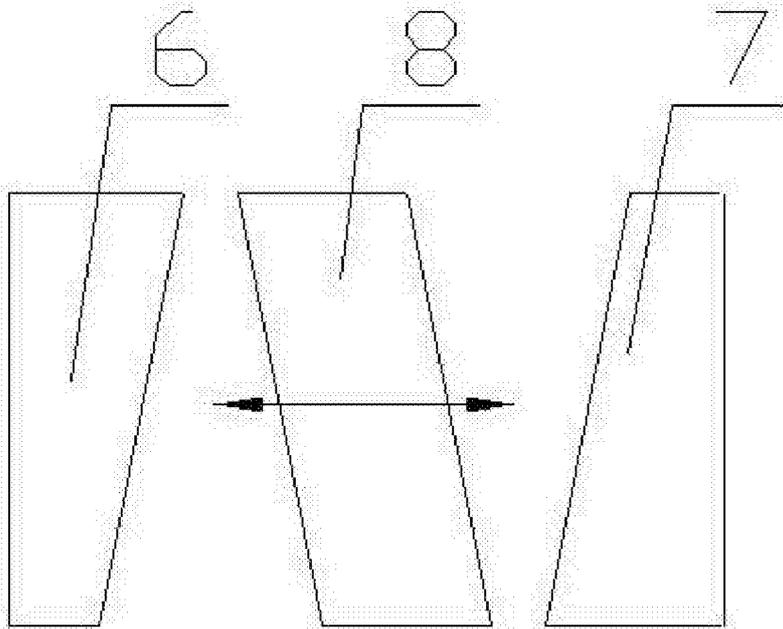


图6

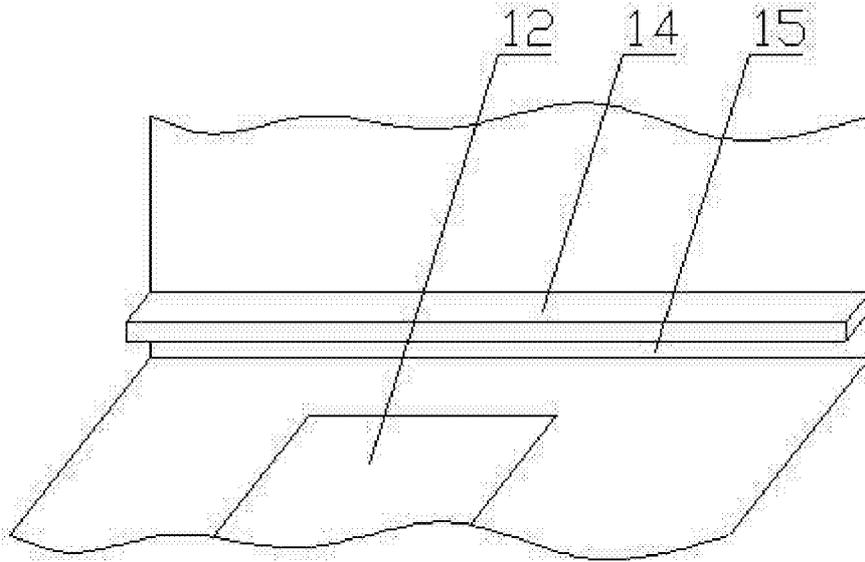


图7