



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204560263 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201520148046. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 03. 17

(73) 专利权人 王侯小

地址 033100 山西省吕梁市方山县圪洞镇方正街 C4874

(72) 发明人 王侯小 王伟伟

(74) 专利代理机构 太原华弈知识产权代理事务所 14108

代理人 马秦锁

(51) Int. Cl.

A01D 45/02(2006. 01)

A01D 43/063(2006. 01)

A01D 46/08(2006. 01)

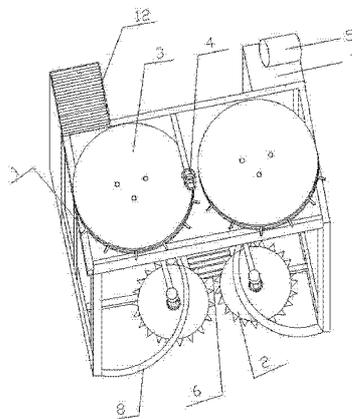
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种玉米收割机

(57) 摘要

本实用新型提出一种玉米收割机,包括:机架主体、一对割禾齿盘、一对拨禾盘、齿轮连杆驱动机构和切刀,一对割禾齿盘并排设置在机架主体的前端的底部,每个割禾齿盘上设置有第一旋转轴,且一对割禾齿盘之间具有秸秆切割区;一对拨禾盘并排设置在机架主体的前端的顶部,一对拨禾盘的外侧超出一对割禾齿盘的外侧,每个拨禾盘上设置有第二旋转轴,且一对拨禾盘之间具有秸秆容纳区,秸秆容纳区与秸秆切割区上下对应;齿轮连杆驱动机构与第一旋转轴和第二旋转轴连接,驱动一对拨禾盘相对旋转,并驱动一对割禾齿盘相对旋转;切刀设置在一对拨禾盘的上方,并位于秸秆容纳区。本实用新型的玉米收割机,体积小,适应性强,实现对玉米秆和玉米棒的同时收割。



1. 一种玉米收割机,其特征在于,包括:

机架主体;

一对割禾齿盘,并排设置在机架主体的前端的底部,每个割禾齿盘上设置有第一旋转轴,且一对割禾齿盘之间具有秸秆切割区;

一对拨禾盘,并排设置在机架主体的前端的顶部,所述一对拨禾盘的外侧超出所述一对割禾齿盘的外侧,每个拨禾盘上设置有第二旋转轴,且一对拨禾盘之间具有秸秆容纳区,所述秸秆容纳区与所述秸秆切割区上下对应;

齿轮连杆驱动机构,其与所述第一旋转轴和第二旋转轴连接,驱动所述一对拨禾盘相对旋转,并驱动所述一对割禾齿盘相对旋转;任一个拨禾盘用于将可收拢的玉米杆拢在所述秸秆容纳区,拢在所述秸秆容纳区的玉米杆的底端位于所述秸秆切割区时,所述一对割禾齿盘相对旋转将该玉米杆的根部切断;

切刀,设置在所述一对拨禾盘的上方,并位于所述秸秆容纳区,用于将拢在秸秆容纳区的切断的玉米杆根部的玉米杆上的玉米棒切割。

2. 根据权利要求 1 所述的玉米收割机,其特征在于,还包括:

集草箱,设置在所述机架主体的后侧,所述集草箱的前侧的侧部具有开口;

切草机,设置在所述集草箱内,所述切草机的切刀位于所述集草箱的开口处;

链传动装置,倾斜设置在所述机架主体内,所述链传动装置的主动轮端为高端,从动轮端为低端,所述主动轮端与齿轮连杆驱动机构连接,所述从动轮端设置在所述一对割禾齿盘的内侧,所述链传动装置的高端与所述集草箱的开口处相邻;

所述链传动装置用于将所述一对割禾齿盘切掉玉米杆根部且所述切刀切掉玉米棒的玉米杆传送至所述集草箱的开口处,所述切草机将位于所述集草箱的开口处的玉米杆切碎并放在所述集草箱内。

3. 根据权利要求 1 所述的玉米收割机,其特征在于,所述一对拨禾盘中的任一个拨禾盘包括:同轴设置的两个圆盘;和至少一根圆柱条,每根圆柱条设置在所述两个圆盘之间,并相对于所述两个圆盘的中心呈辐射状分布,且所述圆柱条从所述两个圆盘之间延伸出一截,用于将任一个拨禾盘附近的玉米杆拢至所述一对拨禾盘之间的秸秆容纳区;

一个第二旋转轴设置在一个拨禾盘的底端。

4. 根据权利要求 1 所述的玉米收割机,其特征在于,所述切刀包括:圆柱形杆部和呈螺旋形分布在所述圆柱形杆部的杆头的刀刃;所述圆柱形杆部的杆头呈锥形。

5. 根据权利要求 2 所述的玉米收割机,其特征在于,所述齿轮连杆驱动机构包括:电机,设置在所述机架主体的顶部;上旋转杆,旋转的水平设置在所述机架主体内的上侧,并与所述电机的输出端通过皮带传输;下旋转杆,旋转的水平设置在所述机架主体的下侧,并与所述上旋转杆通过链条传输;一对第一连杆,每个第一连杆的一端与所述上旋转杆通过第一伞齿轮传动连接,另一端与一个拨禾盘通过第二伞齿轮传动连接;一对第二连杆,每个第二连杆的一端与所述下旋转杆通过第三伞齿轮传动连接,另一端与一个割禾齿盘的第一旋转轴通过第四伞齿轮传动连接;

所述链传动装置的主动轮端与所述上旋转杆固接。

6. 根据权利要求 2 所述的玉米收割机,其特征在于,还包括一对弧形挡板,分别设置在所述链传动装置的两侧,并沿着一对割禾齿盘的前侧延伸出来,用以避免所述链传动装置

上传动的玉米杆脱离所述链传动装置。

7. 根据权利要求 2 所述的玉米收割机,其特征在于,所述机架主体的两侧设置有垂直气缸,用于调节所述机架主体的高度。

8. 根据权利要求 5 所述的玉米收割机,其特征在于,还包括环形传送装置,固接在所述机架主体的顶部,并与所述机架主体齐平,且所述环形传送装置的起始端与所述切刀的位置相对应,用于使所述切刀切割下的玉米棒从所述环形传送装置传输出去;所述环形传送装置的传动杆与所述上旋转杆通过链条传动连接。

## 一种玉米收割机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及收割机领域,特别是指一种玉米收割机。

### 背景技术

[0002] 玉米是全国最重要的四大粮食之一,玉米的收割通过人工或机械收割设备来收割,人工收割效率低,劳动强度大,作业时间长;机械收割设备体积大,适应于大型农田或地面条件较好的地块作业,而在北方的梯田作物中,玉米秸秆又粗又长,且梯田面积小,机械收割设备使用受限。

### 发明内容

[0003] 本实用新型提出一种玉米收割机,解决了现有技术中机械收割设备使用受限的问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种玉米收割机,包括:

[0006] 机架主体;

[0007] 一对割禾齿盘,并排设置在机架主体的前端的底部,每个割禾齿盘上设置有第一旋转轴,且一对割禾齿盘之间具有秸秆切割区;

[0008] 一对拨禾盘,并排设置在机架主体的前端的顶部,所述一对拨禾盘的外侧超出所述一对割禾齿盘的外侧,每个拨禾盘上设置有第二旋转轴,且一对拨禾盘之间具有秸秆容纳区,所述秸秆容纳区与所述秸秆切割区上下对应;

[0009] 齿轮连杆驱动机构,其与所述第一旋转轴和第二旋转轴连接,驱动所述一对拨禾盘相对旋转,并驱动所述一对割禾齿盘相对旋转;任一个拨禾盘用于将可收拢的玉米杆拢在所述秸秆容纳区,拢在所述秸秆容纳区的玉米杆的底端位于所述秸秆切割区时,所述一对割禾齿盘相对旋转将该玉米杆的根部切断;

[0010] 切刀,设置在所述一对拨禾盘的上方,并位于所述秸秆容纳区,用于将拢在秸秆容纳区的切断的玉米杆根部的玉米杆上的玉米棒切割。

[0011] 优选的是,所述的玉米收割机中,还包括:

[0012] 集草箱,设置在所述机架主体的后侧,所述集草箱的前侧的侧部具有开口;

[0013] 切草机,设置在所述集草箱内,所述切草机的切刀位于所述集草箱的开口处;

[0014] 链传动装置,倾斜设置在所述机架主体内,所述链传动装置的主动轮端为高端,从动轮端为低端,所述主动轮端与齿轮连杆驱动机构连接,所述从动轮端设置在所述一对割禾齿盘的内侧,所述链传动装置的高端与所述集草箱的开口处相邻;

[0015] 所述链传动装置用于将所述一对割禾齿盘切掉玉米杆根部且所述切刀切掉玉米棒的玉米杆传送至所述集草箱的开口处,所述切草机将位于所述集草箱的开口处的玉米杆切碎并放在所述集草箱内。

[0016] 优选的是,所述的玉米收割机中,所述一对拨禾盘中的任一个拨禾盘包括:同轴设

置的两个圆盘 ;和至少一根圆柱条,每根圆柱条设置在所述两个圆盘之间,并相对于所述两个圆盘的中心呈辐射状分布,且所述圆柱条从所述两个圆盘之间延伸出一截,用于将任一拨禾盘附近的玉米杆拢至所述一对拨禾盘之间的秸秆容纳区 ;

[0017] 一个第二旋转轴设置在一个拨禾盘的底端。

[0018] 优选的是,所述的玉米收割机中,所述切刀包括 :圆柱形杆部和呈螺旋形分布在所述圆柱形杆部的杆头的刀刃 ;所述圆柱形杆部的杆头呈锥形。

[0019] 优选的是,所述的玉米收割机中,所述齿轮连杆驱动机构包括 :电机,设置在所述机架主体的顶部 ;上旋转杆,旋转的水平设置在所述机架主体内的上侧,并与所述电机的输出端通过皮带传输 ;下旋转杆,旋转的水平设置在所述机架主体的下侧,并与所述上旋转杆通过链条传输 ;一对第一连杆,每个第一连杆的一端与所述上旋转杆通过第一伞齿轮传动连接,另一端与一个拨禾盘通过第二伞齿轮传动连接 ;一对第二连杆,每个第二连杆的一端与所述下旋杆通过第三伞齿轮传动连接,另一端与一个割禾齿盘的第一旋转轴通过第四伞齿轮传动连接 ;

[0020] 所述链传动装置的主动轮端与所述上旋转杆固接。

[0021] 优选的是,所述的玉米收割机中,还包括一对弧形挡板,分别设置在所述链传动装置的两侧,并沿着一对割禾齿盘的前侧延伸出来,用以避免所述链传动装置上传动的玉米杆脱离所述链传动装置。

[0022] 优选的是,所述的玉米收割机中,所述机架主体的两侧设置有垂直气缸,用于调节所述机架主体的高度。

[0023] 优选的是,所述的玉米收割机中,还包括环形传送装置,固接在所述机架主体的顶部,并与所述机架主体齐平,且所述环形传送装置的起始端与所述切刀的位置相对应,用于使所述切刀切割下的玉米棒从所述环形传送装置传输出去 ;所述环形传送装置的传动杆与所述上旋转杆通过链条传动连接。

[0024] 本实用新型的有益效果为 :本实用新型中的玉米收割机,结构简单紧凑,体积小,成本低,适用性强,实现对玉米杆和玉米棒的同时收割。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图 1 为本实用新型一种玉米收割机的一个实施例的结构示意图 ;

[0027] 图 2 为图 1 所示机架主体上的齿轮连杆驱动机构的结构示意图。

[0028] 图中 :

[0029] 1、机架主体 ;2、割禾齿盘 ;3、拨禾盘 ;4、切刀 ;5、齿轮连杆驱动机构 ;6、链传动装置 ;7、集草箱 ;8、弧形挡板 ;9、电机 ;10、上旋转杆 ;11、下旋转杆 ;12、环形传送装置 ;13、第一连杆 ;14、第二连杆。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如图 1 和图 2 所示,一种玉米收割机,包括:机架主体 1、一对割禾齿盘 2、一对拨禾盘 3、切刀 4 以及齿轮连杆驱动机构 5,一对割禾齿盘 2 并排设置在机架主体 1 的前端的底部,且一对割禾齿盘 2 之间具有作物切割区,每个割禾齿盘 2 上设置有第一旋转轴;一对拨禾盘 3 并排设置在机架主体 1 的前端的顶部,并超出一对割禾齿盘 2 的外侧,每个拨禾盘上设置有第二旋转轴,且一对拨禾盘之间具有作物容纳区,作物容纳区与作物切割区上下对应;齿轮连杆驱动机构 5 与第一旋转轴和第二旋转轴连接,驱动一对拨禾盘 3 相对旋转,并驱动一对割禾齿盘 2 相对旋转;任一个拨禾盘 3 用于将可收拢的玉米杆拢在秸秆容纳区,拢在秸秆容纳区的玉米杆的底端位于秸秆切割区时,一对割禾齿盘 2 相对旋转将该玉米杆的根部切断;切刀 4 设置在一对拨禾盘 3 的上方,并位于秸秆容纳区,用于将拢在秸秆容纳区的切断的玉米杆根部的玉米杆上的玉米棒切割。

[0032] 本实用新型中提出的玉米收割机,结构布局紧凑,体积小,并实现对玉米杆收割的同时对玉米棒的收割,且适应于梯田或山地中;该玉米收割机可单独使用,也可结合农用拖拉机等移动工具使用。机架主体 1 的两侧设置有垂直气缸,用于调节机架主体的高度。

[0033] 本实用新型中的玉米收割机,还包括集草箱、切草机和链传动装置,集草箱 7 设置在机架主体 1 的后侧,集草箱 7 的前侧的侧部具有开口;切草机设置在集草箱 7 内,切草机的切刀位于集草箱的开口处;链传动装置 6 倾斜设置在机架主体 1 内,链传动装置 6 的主动轮端为高端,从动轮端为低端,主动轮端与齿轮连杆驱动机构 5 连接,从动轮端设置在一对割禾齿盘 2 的内侧,链传动装置 6 的高端与集草箱的开口处相邻;链传动装置 6 用于将一对割禾齿盘切掉玉米杆根部且切刀 4 切掉玉米棒的玉米杆传送至集草箱 7 的开口处,切草机将位于集草箱的开口处的玉米杆切碎并放在集草箱内。该玉米收割机利用齿轮连杆驱动机构,将收割后的玉米杆直接切碎放置在集草箱内,提高效率。

[0034] 一对拨禾盘 3 中的任一个拨禾盘包括:同轴设置的两个圆盘;和至少一根圆柱条,每根圆柱条设置在两个圆盘之间,并相对于两个圆盘的中心呈辐射状分布,且圆柱条从两个圆盘之间延伸出一截,用于将任一个拨禾盘附近的玉米杆拢至一对拨禾盘之间的秸秆容纳区;一个第二旋转轴设置在一个拨禾盘的底端。拨禾盘结构简单,充分利用废弃的材料,成本低,易生产。

[0035] 切刀 4 包括:圆柱形杆部和呈螺旋形分布在圆柱形杆部的杆头的刀刃;圆柱形杆部的杆头呈锥形。

[0036] 齿轮连杆驱动机构 5 包括:电机 9、上旋转杆 19、下旋转杆 11、一对第一连杆 13 和一对第二连杆 14,电机 9 设置在机架主体 1 的顶部,用于提供动力;上旋转杆 10 旋转的设置于机架主体 1 内的上侧,并与电机的输出端通过皮带传输;下旋转杆 11 旋转的设置于机架主体 1 的下侧,并与上旋转杆 10 通过链条传输;每个第一连杆的一端与上旋转杆通过第一伞齿轮传动连接,另一端与一个拨禾盘通过第二伞齿轮传动连接;每个第二连杆的一端与下旋转杆通过第三伞齿轮传动连接,另一端与一个割禾齿盘的第一旋转轴通过第四伞齿轮传动连接;链传动装置的主动轮端与上旋转杆固接。一对第一连杆和上旋转杆之间具有一

定的夹角,一对第二连杆和下旋转杆之间具有一定的夹角,第一伞齿轮传动、第二伞齿轮传动、第三伞齿轮传动和第四伞齿轮传动,是用于交互杆之间的传动。

[0037] 本实用新型的玉米收割机,还包括一对弧形挡板 8 和环形传送装置 12,一对弧形挡板 8 分别设置在链传动装置的两侧,并沿着一对割禾齿盘 2 的前侧延伸出来,用以避免链传动装置上传动的玉米杆脱离链传动装置;环形传送装置固接在机架主体的顶部,并与机架主体齐平,且环形传送装置的起始端与切刀的位置相对应,用于使切刀切割下的玉米棒从环形传送装置传输出去;环形传送装置的传动杆与上旋转杆通过链条传动连接。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

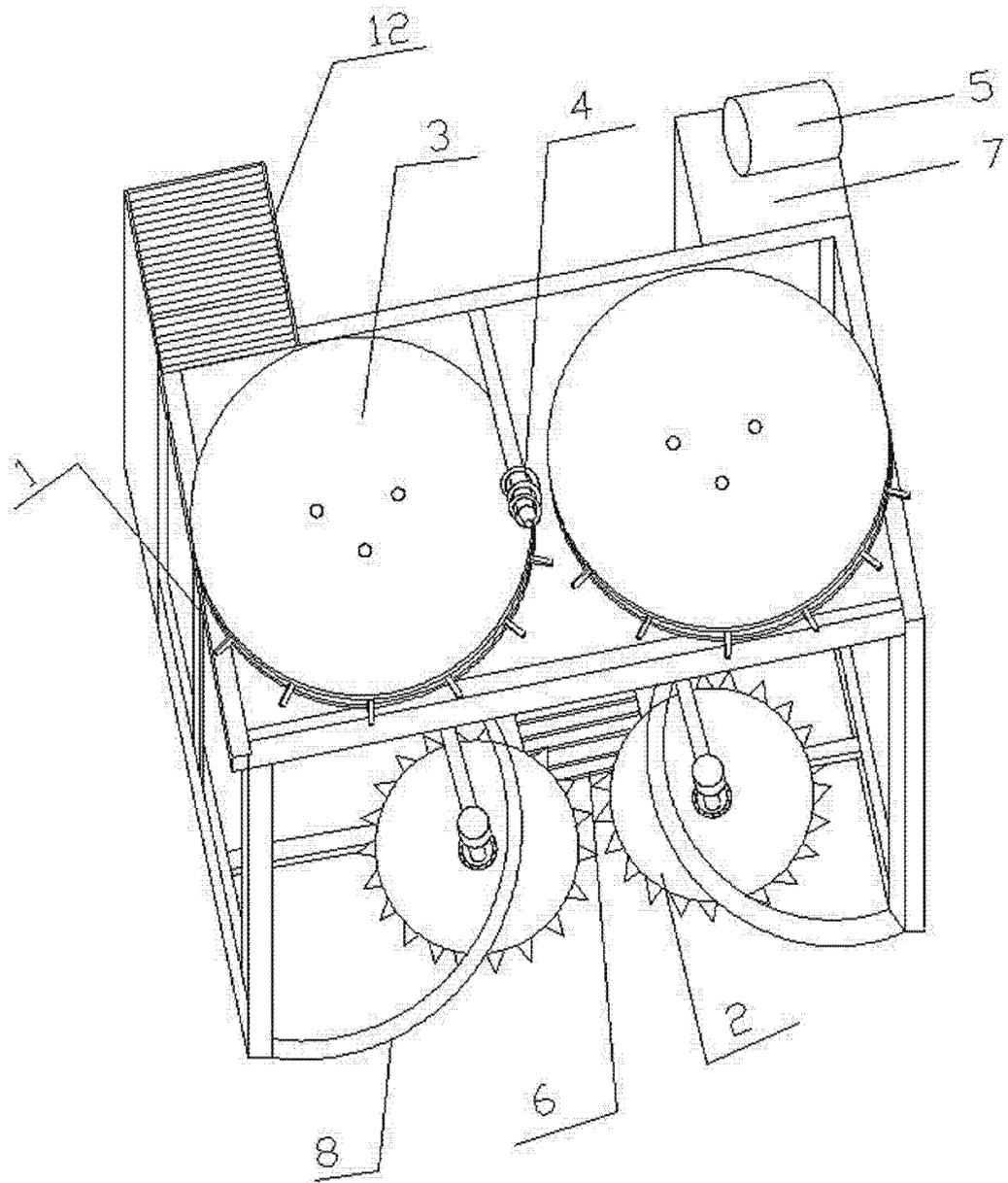


图 1

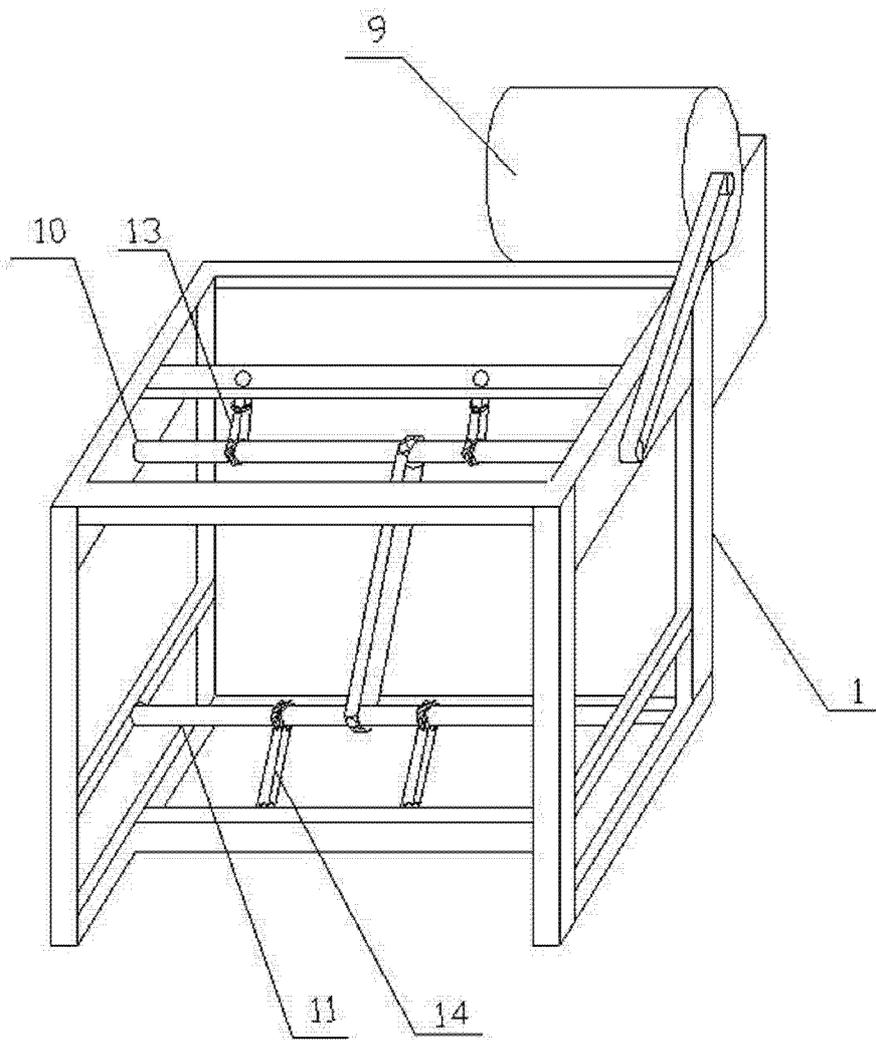


图 2