

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201629965 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201020128852. 6

(22) 申请日 2010. 03. 12

(73) 专利权人 米新起

地址 052460 河北省无极县东候坊乡北马村

(72) 发明人 米新起

(74) 专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所

13120

代理人 夏素霞

(51) Int. Cl.

A01B 49/02 (2006. 01)

A01B 33/02 (2006. 01)

A01B 33/10 (2006. 01)

A01B 35/16 (2006. 01)

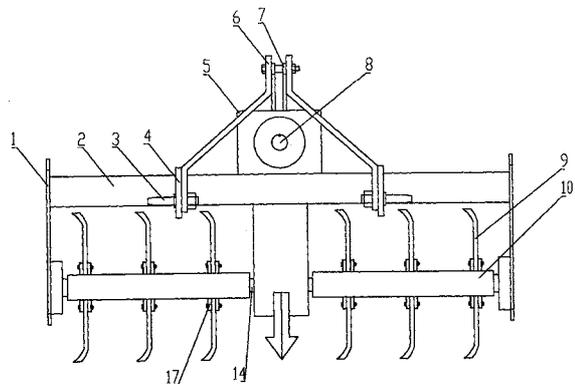
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

旋耕机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种旋耕机,其结构中包括:设有横梁与侧板的机架,机架顶部设置与驱动机连接的减速箱,机架前端设置悬挂架,横梁下方设置轴辊,轴辊上固定设置刀片,轴辊一端与减速箱输出轴连接,另一端借助于轴承固定在侧板上,其关键改进在于:刀片的开放端与轴辊轴线之间的距离大于15厘米小于25厘米。其优点在于:将刀片开放端端点与轴辊轴线之间的距离由原来的大于25厘米缩小到15厘米至25厘米,刀片端部就会产生更大的切向力,即使农田表面板硬,也能够有效切入,并将表面土层粉碎到满足种植要求,有效防止旋耕机剧烈跳动、耕作不稳定以及旋耕刀断裂的问题,还可以降低拖拉机的功率消耗。



1. 旋耕机,其结构中包括:设有横梁(2)与侧板(1)的机架,机架顶部设置减速箱(5),机架前端设置悬挂架(6),横梁(2)下方设置轴辊(10),轴辊(10)上固定设置刀片(9),轴辊(10)一端与减速箱输出轴(14)连接,另一端借助于轴承固定在侧板(1)上,其特征在于:刀片(9)的开放端端点与轴辊(10)轴线之间的距离大于等于15厘米小于25厘米。

2. 根据权利要求1所述的旋耕机,其特征在于:所述轴辊(10)上固定设置刀座(17),刀片(9)借助于螺栓设置在刀座(17)上。

3. 根据权利要求1所述的旋耕机,其特征在于:所述机架后部借助于悬臂(13)设置两组高度可调节的圆盘耙(11),两组圆盘耙(11)的主轴相互平行。

4. 根据权利要求3所述的旋耕机,其特征在于:所述两组圆盘耙前后并列设置,前后两组圆盘耙上的圆盘相互交错排列。

5. 根据权利要求3所述的旋耕机,其特征在于:所述悬臂(13)设置在旋耕机两端,并与横梁固接。

6. 根据权利要求1所述的旋耕机,其特征在于:所述机架前部和后部分别设置防护板。

旋耕机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了一种农业耕地机械,特别涉及了一种旋耕机。

背景技术

[0002] 随着农业机械化程度的提高,虽然从根本上解放了农民的双手,提高了作业效率,降低劳动力成本,但是在农作物收割以及转运过程中,由于农田地表湿度较高,经过屡次碾压以后地表土层容易板结硬化,再加上收割以后并不是马上进行后期耕作处理,所以经过阳光照射的板结层硬度会进一步提高,直接影响后期耕作。现有的旋耕机大部分是悬挂式的,其结构中包括设有横梁与侧板的机架,机架顶部设置用于和驱动机连接的减速机,机架前端设置悬挂装置,横梁下方设置轴辊,轴辊上固定设置刀片,轴辊一端与减速箱输出轴连接,另一端借助于轴承固定在侧板上,刀片开放端端点与轴辊轴线之间的距离普遍在 25 厘米以上,而旋耕机在作业过程中首先是通过减速机将拖拉机输出的扭矩传递给轴辊,然后轴辊上的扭矩克服农田对刀片的切向阻力实现耕作,旋耕过程实际上是一种杠杆作用,在实际耕作过程中,由于农田地表板硬,况且刀片并非全深度插入农田,一般耕作深度只需达到 10 厘米至 12 厘米即可满足耕种要求,这就造成力臂过长,在刀片切入板硬泥土的瞬间,刀片端部切向力过小,不能一次克服地表阻力而一次切入,容易出现旋耕机剧烈跳动、稳定性差、刀片断裂、机架开焊等问题,严重影响旋耕机作业效率,降低旋耕机使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种旋耕机,以解决普通旋耕机作业过程中产生剧烈跳动,稳定性差的问题,能够有效提高旋耕机作业效率和使用寿命。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:旋耕机,其结构中包括:设有横梁与侧板的机架,机架顶部设置与驱动机连接的减速箱,机架前端设置悬挂架,横梁下方设置轴辊,轴辊上固定设置刀片,轴辊一端与减速箱输出轴连接,另一端借助于轴承固定在侧板上,其关键改进在于:刀片的开放端端点与轴辊轴线之间的距离大于等于 15 厘米小于 25 厘米。

[0005] 上述轴辊上固定设置刀座,刀片借助于螺栓固定设置在刀座上。

[0006] 上述机架后部借助于悬臂设置两组高度可调节的圆盘耙,两组圆盘耙的主轴相互平行。

[0007] 上述两组圆盘耙前后并列设置,前后两组圆盘耙上的圆盘相互交错排列。

[0008] 上述悬臂设置在旋耕机两端,并与横梁固接。

[0009] 上述机架前部和后部分别设置防护板。

[0010] 采用上述技术方案所产生的有益效果是:在一般农田耕作中,只要耕作深度达到 10 厘米至 12 厘米即可满足种植要求,而现有旋耕机刀片开放端端点与轴辊轴线之间的距离大于 25 厘米,而轴辊的半径在 3 厘米至 5 厘米,所以,现有的旋耕机在作业过程中,刀片并非全深度插入泥土之中,并未有效利用,本实用新型将刀片开放端端点与轴辊轴线之间

的距离由原来的大于 25 厘米缩小到 15 厘米至 25 厘米之间,相当于缩短杠杆力臂,根据杠杆原理可知,由减速箱输出至轴辊上的转矩值一定的时候,刀片端部就会产生更大的切向力,或者需要产生相同切向力的时候可以减小转矩输入值,即使农田表面硬,也能够有效切入,并将表面土层粉碎到满足种植要求,有效防止旋耕机剧烈跳动、耕作不稳定以及旋耕刀断裂的问题,还可以降低拖拉机的功率消耗。

[0011] 本实用新型尤其通过在机架后部安装两组圆盘相互交错排列的圆盘耙对旋耕过的农田进行整平,以达到更好保墒的目的,同时只需经过一次耕作就能达到种植要求,提高作业效率,降低能耗。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型主视图;

[0013] 图 2 为图 1 的左视图;

[0014] 图 3 为图 1 的俯视图;

[0015] 1、侧板;2、横梁;3、连接螺栓;4、连接板;5、减速箱;6、悬挂架;7、斜拉杆;8、输入轴;9、旋耕刀;10、轴辊;11、圆盘耙;12、连接杆;13、悬臂;14、输出轴;15、压紧螺栓;16、定位套;17、刀座。

[0016] 下面结合附图进一步对本实用新型进行详细的描述。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型的上述目的,特征和有益效果能够更加明显易懂,下面将结合本实用新型实施例中的附图和具体实施方式,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0018] 如图 1、图 2、图 3 所示的旋耕机,其结构中包括:设有横梁 2 与侧板 1 的机架,横梁有两根,且两根横梁在水平方向上平行设置,两根横梁两端分别于侧板 1 固接以组成机架,机架顶部设置减速箱 5,减速箱用螺栓固定在横梁上,其输入轴设置在前端,机架前端设置悬挂架 6,悬挂架包括垂直于横梁竖向设置的连接架和分别设于其两侧并与横梁在同一水平面内的连接板,横梁 2 下方设置轴辊 10,轴辊 10 上焊接刀座 17,刀片 9 借助于螺栓固定设置在刀座 17 上,刀片在轴辊上设置四行,且行与行之间相互平行,轴辊 10 一端与减速箱输出轴 14 连接,另一端借助于轴承固定在侧板 1 上,其关键改进在于:刀片 9 的开放端与轴辊 10 轴线之间的距离为 15 厘米,其中刀片长度大于 10 厘米。

[0019] 上述机架后部借助于悬臂 13 设置两组高度可调节的圆盘耙 11,悬臂 13 设置在旋耕机两端,一端焊接在横梁顶部,另外一端设置两个定位套 16,定位套上设置固定螺栓孔或者销孔,圆盘耙主轴两端铰接连接杆 12,连接杆 12 穿过定位套设置,连接杆与定位套之间可以采用压紧螺栓固定,也可以在连接杆上设置多个销孔,以适应不同高度要求,且两组圆盘耙 11 的主轴相互平行。

[0020] 上述两组圆盘耙前后并列设置,前后两组圆盘耙上的圆盘相互交错排列,圆盘耙包括主轴,穿设于主轴上的多个圆盘,后部圆盘耙上的圆盘对应设置在前部圆盘耙相邻两个圆盘之间,以便在整地过程中平整前部圆盘耙相邻两个圆盘通过时产生的间隙部位。

[0021] 上述机架前部和后部分别设置防护板,防护板可以焊接在横梁和侧板上,也可以

与横梁铰接,并与横梁之间设置压缩弹簧,以避免在作业过程中由于农田不平整造成对防护板的硬性冲击。

[0022] 在具体使用过程中,设置在机架前端的三点式悬挂架与拖拉机尾部液压悬挂系统连接,用于升降旋耕机,减速箱的输入轴与拖拉机尾部的动力输出轴借助于万向节连接,用于驱动旋耕机进行作业,由于减小了旋耕犁的旋转直径,增大了旋耕刀切入力,且增设了圆盘耙,所以在耕作时只需一遍即可达到要求,既提高作业效率,同时也降低燃油消耗量,更加节能,环保。

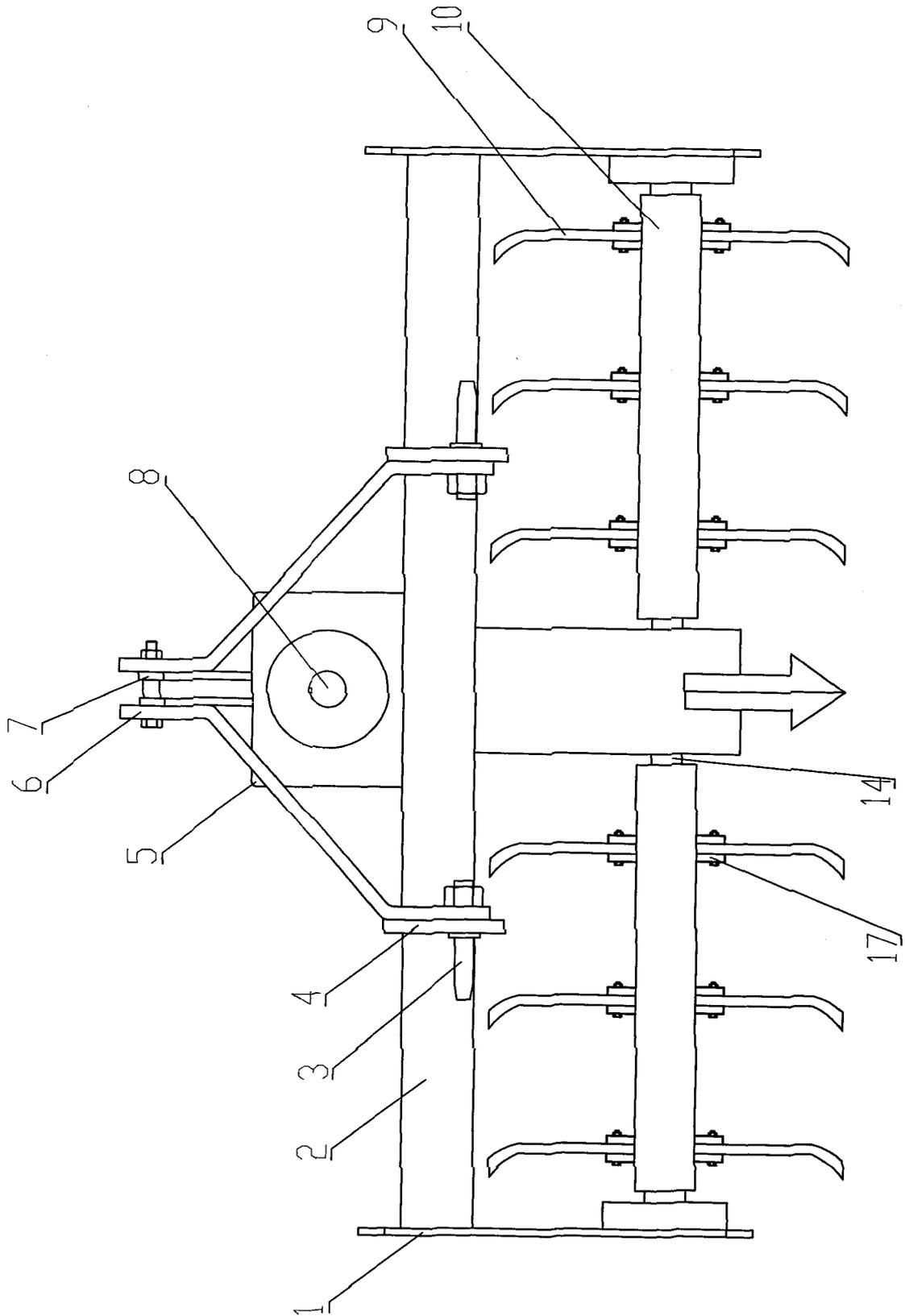


图 1

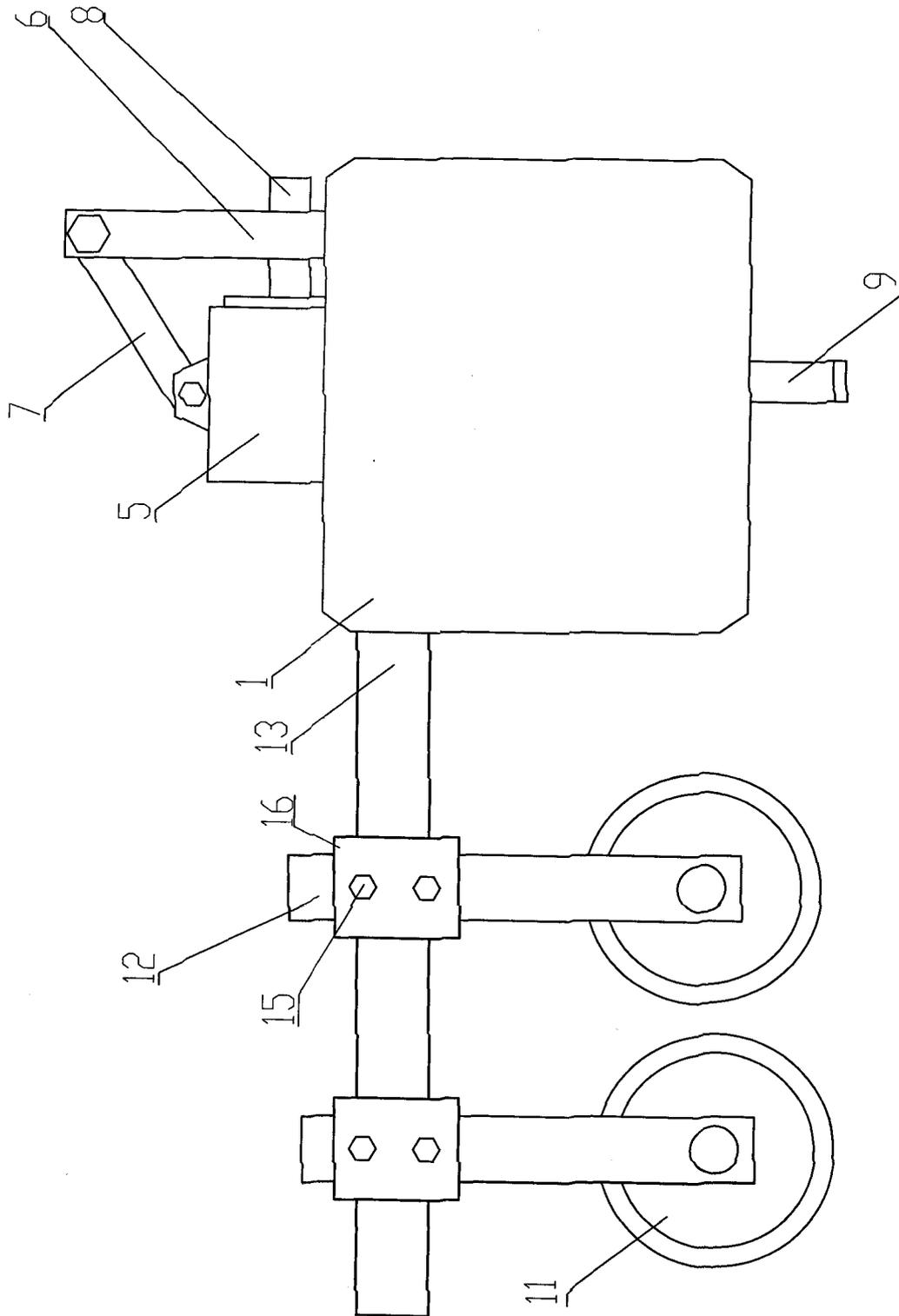


图 2

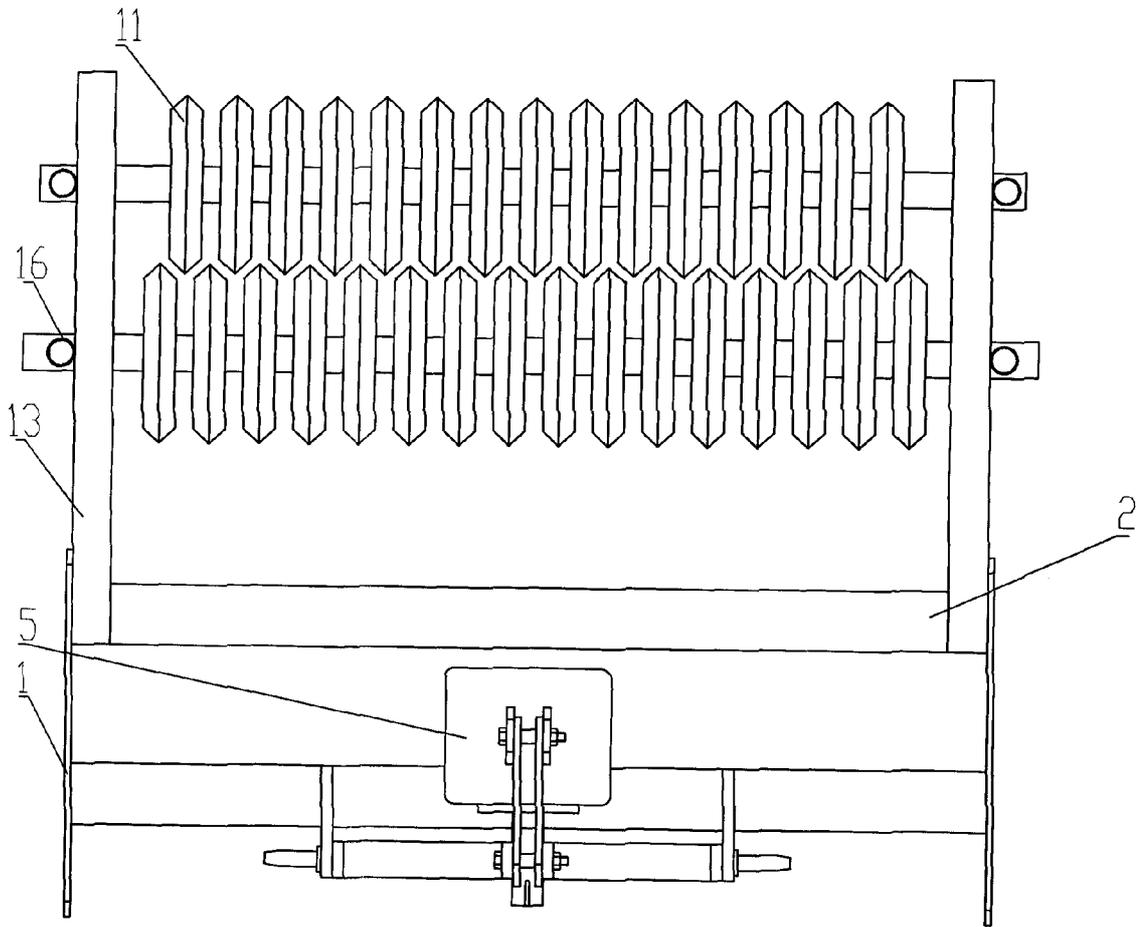


图 3