



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206423057 U

(45)授权公告日 2017.08.22

(21)申请号 201720120841.5

(22)申请日 2017.02.07

(73)专利权人 福建品派包装有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市溪美成
功工业区二期

(72)发明人 陈伟群

(51)Int.Cl.

A01B 33/02(2006.01)

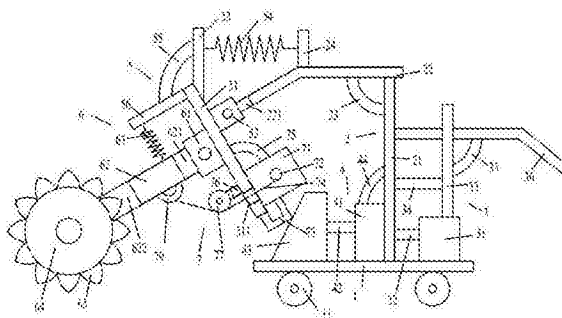
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于农业的高效的土壤翻动设备

(57)摘要

一种用于农业的高效的土壤翻动设备,包括底板、支架装置、握持装置、电缸装置、框架装置、翻动装置、拉动装置,支架装置包括第一支撑杆、固定架、第一固定杆、第二固定杆,握持装置包括配重块、第三固定杆、第一竖杆、第一横杆、握持杆及第四固定杆,电缸装置包括电缸、推动杆、推动块及第五固定杆,框架装置包括固定板、第一连接块、第六固定杆、第一弹簧、第七固定杆、第八固定杆,翻动装置包括第二连接块、旋转杆、第二弹簧、翻动轮、翻动齿,拉动装置包括电机、输出轴、第一支架、第九固定杆、拉线、第十固定杆、滚轮及连接环。本实用新型能够高效的对土壤进行翻动,翻土效率高,并且土壤翻动的均匀。



1. 一种用于农业的高效的土壤翻动设备,其特征在于:所述用于农业的高效的土壤翻动设备包括底板、位于所述底板上方的支架装置、位于所述支架装置右侧的握持装置、位于所述支架装置左侧的电缸装置、位于所述电缸装置左侧的框架装置、位于所述框架装置左侧的翻动装置、设置于所述框架装置上的拉动装置,所述支架装置包括第一支撑杆、位于所述第一支撑杆上方的固定架、位于所述第一支撑杆左侧的第一固定杆、位于所述固定架上方的第二固定杆,所述握持装置包括配重块、位于所述配重块左侧的第三固定杆、位于所述配重块上方的第一竖杆、位于所述第一竖杆左侧的第一横杆、位于所述第一竖杆右侧的握持杆及位于所述握持杆下方的第四固定杆,所述电缸装置包括电缸、位于所述电缸左侧的推动杆、位于所述推动杆左侧的推动块及位于所述电缸上方的第五固定杆,所述框架装置包括固定板、位于所述固定板右侧的第一连接块、位于所述固定板上方的第六固定杆、位于所述第六固定杆右侧的第一弹簧、位于所述第六固定杆左侧的第七固定杆、位于所述第七固定杆下方的第八固定杆,所述翻动装置包括第二连接块、位于所述第二连接块左侧的旋转杆、位于所述旋转杆上方的第二弹簧、设置于所述旋转杆左端的翻动轮、设置于所述翻动轮上的翻动齿,所述拉动装置包括电机、设置于所述电机上的输出轴、位于所述电机下方的第一支架、位于所述电机上方的第九固定杆、设置于所述输出轴上的拉线、设置于所述固定板上的第十固定杆、设置于所述第十固定杆下端的滚轮及设置于所述拉线左端的连接环。

2. 如权利要求1所述的用于农业的高效的土壤翻动设备,其特征在于:所述第一支撑杆呈长方体且竖直放置,所述第一支撑杆的下端与所述底板固定连接,所述第一支撑杆的上端与所述固定架固定连接,所述固定架的右端呈水平状,所述固定架的左端呈倾斜状,所述固定架的左端设有第一凹槽,所述第一固定杆呈弯曲状,所述第一固定杆的下端与所述第一支撑杆固定连接,所述第一固定杆的上端与所述固定架固定连接,所述第二固定杆呈长方体且竖直放置,所述第二固定杆的下端与所述固定架固定连接。

3. 如权利要求2所述的用于农业的高效的土壤翻动设备,其特征在于:所述配重块呈长方体,所述配重块的下表面与所述底板固定连接,所述第三固定杆呈长方体,所述第三固定杆的右端与所述配重块固定连接,所述第三固定杆的左端与所述第一支撑杆固定连接,所述第一竖杆呈长方体且竖直放置,所述第一竖杆的下端与所述配重块固定连接,所述第一横杆设有两个,所述第一横杆呈长方体且水平放置,所述第一横杆的右端与所述第一竖杆固定连接,所述第一横杆的左端与所述第一支撑杆固定连接,所述握持杆的左端呈水平状,所述握持杆的左端与所述第一竖杆固定连接,所述握持杆的右端呈倾斜状,所述第四固定杆呈弯曲状,所述第四固定杆的下端与所述第一竖杆固定连接,所述第四固定杆的上端与所述握持杆固定连接。

4. 如权利要求3所述的用于农业的高效的土壤翻动设备,其特征在于:所述电缸的右表面与所述第一支撑杆的左表面固定连接,所述推动杆呈长方体且水平放置,所述推动杆的右端与所述电缸连接,所述推动杆的左端与所述推动块的右表面固定连接,所述推动块的横截面呈直角梯形,所述推动块的下表面与所述底板的上表面滑动连接,所述推动块的左表面呈倾斜状,所述第五固定杆呈弯曲状,所述第五固定杆的下端与所述电缸固定连接,所述第五固定杆的上端与所述第一支撑杆固定连接。

5. 如权利要求4所述的用于农业的高效的土壤翻动设备,其特征在于:所述固定板呈长方体且呈倾斜状,所述固定板上设有贯穿其左右表面的第一通孔,所述第一连接块呈长方

体,所述第一连接块与所述固定板固定连接,所述第一连接块收容于所述第一凹槽内且与所述固定架枢轴连接,所述第六固定杆的下端与所述固定板的上端固定连接,所述第一弹簧的右端与所述第二固定杆固定连接,所述第一弹簧的左端与所述第六固定杆固定连接,所述第七固定杆呈弯曲状,所述第七固定杆的上端与所述第六固定杆固定连接,所述第七固定杆的下端与所述第八固定杆固定连接,所述第八固定杆的右端与所述固定板固定连接。

6.如权利要求5所述的用于农业的高效的土壤翻动设备,其特征在于:所述第二连接块呈长方体,所述第二连接块与所述固定板固定连接,所述旋转杆呈长方体,所述旋转杆上设有位于其右端的第二凹槽及位于其左端的第三凹槽,所述第二连接块收容于所述第二凹槽内且与所述旋转杆枢轴连接,所述第二弹簧的上端与所述第八固定杆固定连接,所述第二弹簧的下端与所述旋转杆固定连接,所述翻动轮收容于所述第三凹槽内且与所述旋转杆枢轴连接,所述翻动齿设有若干个且均匀分布在所述翻动轮上,所述翻动齿与所述翻动轮固定连接。

7.如权利要求6所述的用于农业的高效的土壤翻动设备,其特征在于:所述电机与所述固定板的右表面固定连接,所述电机位于所述第一通孔的右侧,所述输出轴呈圆柱体,所述输出轴的一端与所述电机连接,所述第一支架呈凹字形,所述第一支架的右端与所述电机固定连接,所述第一支架的左端与所述固定板的下端固定连接,所述推动块顶靠在所述第一支架上且与其滑动连接。

8.如权利要求7所述的用于农业的高效的土壤翻动设备,其特征在于:所述第九固定杆呈弯曲状,所述第九固定杆的左端与所述固定板固定连接,所述第九固定杆的右端与所述电机固定连接,所述拉线的右端与所述输出轴固定连接,所述拉线的左端穿过所述第一通孔且与所述连接环固定连接,所述第十固定杆呈长方体,所述第十固定杆的右端与所述固定板固定连接,所述第十固定杆的左端设有第四凹槽,所述滚轮呈圆柱体,所述滚轮收容于所述第四凹槽内且与所述第十固定杆枢轴连接,所述拉线顶靠在所述滚轮上,所述连接环呈弯曲状,所述连接环的两端与所述旋转杆固定连接。

一种用于农业的高效的土壤翻动设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域,尤其是涉及一种用于农业的高效的土壤翻动设备。

背景技术

[0002] 在农业种植时,需要将土壤进行翻动,以便保持土壤的稀松,增加土壤内的氧气,有利于植物的生长。现有的翻土方式主要采用人工进行,人工翻土不仅效率低,并且翻土不够均匀,翻土效果差,不利于农作物的生产及提高产量。

[0003] 因此,有必要提供一种新的技术方案以克服上述缺陷。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可有效解决上述技术问题的用于农业的高效的土壤翻动设备。

[0005] 为达到本实用新型之目的,采用如下技术方案:

[0006] 一种用于农业的高效的土壤翻动设备,所述用于农业的高效的土壤翻动设备包括底板、位于所述底板上方的支架装置、位于所述支架装置右侧的握持装置、位于所述支架装置左侧的电缸装置、位于所述电缸装置左侧的框架装置、位于所述框架装置左侧的翻动装置、设置于所述框架装置上的拉动装置,所述支架装置包括第一支撑杆、位于所述第一支撑杆上方的固定架、位于所述第一支撑杆左侧的第一固定杆、位于所述固定架上方的第二固定杆,所述握持装置包括配重块、位于所述配重块左侧的第三固定杆、位于所述配重块上方的第一竖杆、位于所述第一竖杆左侧的第一横杆、位于所述第一竖杆右侧的握持杆及位于所述握持杆下方的第四固定杆,所述电缸装置包括电缸、位于所述电缸左侧的推动杆、位于所述推动杆左侧的推动块及位于所述电缸上方的第五固定杆,所述框架装置包括固定板、位于所述固定板右侧的第一连接块、位于所述固定板上方的第六固定杆、位于所述第六固定杆右侧的第一弹簧、位于所述第六固定杆左侧的第七固定杆、位于所述第七固定杆下方的第八固定杆,所述翻动装置包括第二连接块、位于所述第二连接块左侧的旋转杆、位于所述旋转杆上方的第二弹簧、设置于所述旋转杆左端的翻动轮、设置于所述翻动轮上的翻动齿,所述拉动装置包括电机、设置于所述电机上的输出轴、位于所述电机下方的第一支架、位于所述电机上方的第九固定杆、设置于所述输出轴上的拉线、设置于所述固定板上的第十固定杆、设置于所述第十固定杆下端的滚轮及设置于所述拉线左端的连接环。

[0007] 所述第一支撑杆呈长方体且竖直放置,所述第一支撑杆的下端与所述底板固定连接,所述第一支撑杆的上端与所述固定架固定连接,所述固定架的右端呈水平状,所述固定架的左端呈倾斜状,所述固定架的左端设有第一凹槽,所述第一固定杆呈弯曲状,所述第一固定杆的下端与所述第一支撑杆固定连接,所述第一固定杆的上端与所述固定架固定连接,所述第二固定杆呈长方体且竖直放置,所述第二固定杆的下端与所述固定架固定连接。

[0008] 所述配重块呈长方体,所述配重块的下表面与所述底板固定连接,所述第三固定

杆呈长方体,所述第三固定杆的右端与所述配重块固定连接,所述第三固定杆的左端与所述第一支撑杆固定连接,所述第一竖杆呈长方体且竖直放置,所述第一竖杆的下端与所述配重块固定连接,所述第一横杆设有两个,所述第一横杆呈长方体且水平放置,所述第一横杆的右端与所述第一竖杆固定连接,所述第一横杆的左端与所述第一支撑杆固定连接,所述握持杆的左端呈水平状,所述握持杆的左端与所述第一竖杆固定连接,所述握持杆的右端呈倾斜状,所述第四固定杆呈弯曲状,所述第四固定杆的下端与所述第一竖杆固定连接,所述第四固定杆的上端与所述握持杆固定连接。

[0009] 所述电缸的右表面与所述第一支撑杆的左表面固定连接,所述推动杆呈长方体且水平放置,所述推动杆的右端与所述电缸连接,所述推动杆的左端与所述推动块的右表面固定连接,所述推动块的横截面呈直角梯形,所述推动块的下表面与所述底板的上表面滑动连接,所述推动块的左表面呈倾斜状,所述第五固定杆呈弯曲状,所述第五固定杆的下端与所述电缸固定连接,所述第五固定杆的上端与所述第一支撑杆固定连接。

[0010] 所述固定板呈长方体且呈倾斜状,所述固定板上设有贯穿其左右表面的第一通孔,所述第一连接块呈长方体,所述第一连接块与所述固定板固定连接,所述第一连接块收容于所述第一凹槽内且与所述固定架枢轴连接,所述第六固定杆的下端与所述固定板的上端固定连接,所述第一弹簧的右端与所述第二固定杆固定连接,所述第一弹簧的左端与所述第六固定杆固定连接,所述第七固定杆呈弯曲状,所述第七固定杆的上端与所述第六固定杆固定连接,所述第七固定杆的下端与所述第八固定杆固定连接,所述第八固定杆的右端与所述固定板固定连接。

[0011] 所述第二连接块呈长方体,所述第二连接块与所述固定板固定连接,所述旋转杆呈长方体,所述旋转杆上设有位于其右端的第二凹槽及位于其左端的第三凹槽,所述第二连接块收容于所述第二凹槽内且与所述旋转杆枢轴连接,所述第二弹簧的上端与所述第八固定杆固定连接,所述第二弹簧的下端与所述旋转杆固定连接,所述翻动轮收容于所述第三凹槽内且与所述旋转杆枢轴连接,所述翻动齿设有若干个且均匀分布在所述翻动轮上,所述翻动齿与所述翻动轮固定连接。

[0012] 所述电机与所述固定板的右表面固定连接,所述电机位于所述第一通孔的右侧,所述输出轴呈圆柱体,所述输出轴的一端与所述电机连接,所述第一支架呈凹字形,所述第一支架的右端与所述电机固定连接,所述第一支架的左端与所述固定板的下端固定连接,所述推动块顶靠在所述第一支架上且与其滑动连接。

[0013] 所述第九固定杆呈弯曲状,所述第九固定杆的左端与所述固定板固定连接,所述第九固定杆的右端与所述电机固定连接,所述拉线的右端与所述输出轴固定连接,所述拉线的左端穿过所述第一通孔且与所述连接环固定连接,所述第十固定杆呈长方体,所述第十固定杆的右端与所述固定板固定连接,所述第十固定杆的左端设有第四凹槽,所述滚轮呈圆柱体,所述滚轮收容于所述第四凹槽内且与所述第十固定杆枢轴连接,所述拉线顶靠在所述滚轮上,所述连接环呈弯曲状,所述连接环的两端与所述旋转杆固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型用于农业的高效的土壤翻动设备能够高效的对土壤进行翻动,翻土效率高,并且土壤翻动的均匀,有利于农作物的生长,提高农作物的产量,增加土壤内的氧气,并且可以调节土壤翻动的深度,适应不同的需求。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型用于农业的高效的土壤翻动设备的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图对本实用新型用于农业的高效的土壤翻动设备做出清楚完整的说明。

[0017] 如图1所示,本实用新型用于农业的高效的土壤翻动设备包括底板1、位于所述底板1上方的支架装置2、位于所述支架装置2右侧的握持装置3、位于所述支架装置2左侧的电缸装置4、位于所述电缸装置4左侧的框架装置5、位于所述框架装置5左侧的翻动装置6、设置于所述框架装置5上的拉动装置7。

[0018] 如图1所示,所述底板1呈长方体且水平放置,所述底板1上设有位于其下方的若干万向轮11,所述万向轮11设有四个,所述万向轮11设置于所述底板1的下表面上且与其固定连接,所述万向轮11为现有技术,其可以带动底板1的移动,属于现有技术,故在此不再赘述。

[0019] 如图1所示,所述支架装置2包括第一支撑杆21、位于所述第一支撑杆21上方的固定架22、位于所述第一支撑杆21左侧的第一固定杆23、位于所述固定架22上方的第二固定杆24。所述第一支撑杆21呈长方体且竖直放置,所述第一支撑杆21的下端与所述底板1固定连接,所述第一支撑杆21的上端与所述固定架22固定连接。所述固定架22的右端呈水平状,所述固定架22的左端呈倾斜状,所述固定架22的左端设有第一凹槽221,所述第一凹槽221呈长方体状。所述第一固定杆23呈弯曲状,所述第一固定杆23的下端与所述第一支撑杆21固定连接,所述第一固定杆23的上端与所述固定架22固定连接。所述第二固定杆24呈长方体且竖直放置,所述第二固定杆24的下端与所述固定架22固定连接。

[0020] 如图1所示,所述握持装置3包括配重块31、位于所述配重块31左侧的第三固定杆32、位于所述配重块31上方的第一竖杆33、位于所述第一竖杆33左侧的第一横杆34、位于所述第一竖杆33右侧的握持杆36及位于所述握持杆36下方的第四固定杆35。所述配重块31呈长方体,所述配重块31的下表面与所述底板1固定连接,所述配重块31的质量较大,以便保持底板1的左右平衡。所述第三固定杆32呈长方体,所述第三固定杆32的右端与所述配重块31固定连接,所述第三固定杆32的左端与所述第一支撑杆21固定连接。所述第一竖杆33呈长方体且竖直放置,所述第一竖杆33的下端与所述配重块31固定连接。所述第一横杆34设有两个,所述第一横杆34呈长方体且水平放置,所述第一横杆34的右端与所述第一竖杆33固定连接,所述第一横杆34的左端与所述第一支撑杆21固定连接。所述握持杆36的左端呈水平状,所述握持杆36的左端与所述第一竖杆33固定连接,所述握持杆36的右端呈倾斜状,使用者可以握住所述握持杆36的右端移动本实用新型。所述第四固定杆35呈弯曲状,所述第四固定杆35的下端与所述第一竖杆33固定连接,所述第四固定杆35的上端与所述握持杆36固定连接。

[0021] 如图1所示,所述电缸装置4包括电缸41、位于所述电缸41左侧的推动杆42、位于所述推动杆42左侧的推动块43及位于所述电缸41上方的第五固定杆44。所述电缸41与电源(未图示)连接,使得所述电缸41可以正常运行,所述电缸41的下表面与所述底板1固定连

接,所述电缸41的右表面与所述第一支撑杆21的左表面固定连接。所述推动杆42呈长方体且水平放置,所述推动杆42的右端与所述电缸41连接,使得所述电缸41可以带动所述推动杆42左右移动,所述推动杆42的左端与所述推动块43的右表面固定连接。所述推动块43的横截面呈直角梯形,所述推动块43的下表面与所述底板1的上表面滑动连接,所述推动块43的左表面呈倾斜状。所述第五固定杆44呈弯曲状,所述第五固定杆44的下端与所述电缸41固定连接,所述第五固定杆44的上端与所述第一支撑杆21固定连接。

[0022] 如图1所示,所述框架装置5包括固定板51、位于所述固定板51右侧的第一连接块52、位于所述固定板51上方的第六固定杆53、位于所述第六固定杆53右侧的第一弹簧54、位于所述第六固定杆53左侧的第七固定杆55、位于所述第七固定杆55下方的第八固定杆56。所述固定板51呈长方体且呈倾斜状,所述固定板51上设有贯穿其左右表面的第一通孔511,所述第一通孔511呈圆形。所述第一连接块52呈长方体,所述第一连接块52与所述固定板51固定连接,所述第一连接块52收容于所述第一凹槽221内且与所述固定架22枢轴连接,使得所述第一连接块52可以在所述第一凹槽221内旋转,进而使得所述固定板51可以围绕所述固定架22的左端旋转。所述第六固定杆53的下端与所述固定板51的上端固定连接。所述第一弹簧54的右端与所述第二固定杆24固定连接,所述第一弹簧54的左端与所述第六固定杆53固定连接,所述第一弹簧54处于压缩状态,进而所述第一弹簧54向左推动所述第六固定杆53。所述第七固定杆55呈弯曲状,所述第七固定杆55的上端与所述第六固定杆53固定连接,所述第七固定杆55的下端与所述第八固定杆56固定连接。所述第八固定杆56呈长方体,所述第八固定杆56的右端与所述固定板51固定连接。

[0023] 如图1所示,所述翻动装置6包括第二连接块61、位于所述第二连接块61左侧的旋转杆62、位于所述旋转杆62上方的第二弹簧63、设置于所述旋转杆62左端的翻动轮64、设置于所述翻动轮64上的翻动齿65。所述第二连接块61呈长方体,所述第二连接块61与所述固定板51固定连接。所述旋转杆62呈长方体,所述旋转杆62上设有位于其右端的第二凹槽621及位于其左端的第三凹槽622,所述第二凹槽621及第三凹槽622呈长方体状,所述第二连接块61收容于所述第二凹槽621内且与所述旋转杆62枢轴连接,使得所述旋转杆62可以围绕所述第二连接块61旋转。所述第二弹簧63的上端与所述第八固定杆56固定连接,所述第二弹簧63的下端与所述旋转杆62固定连接,所述第二弹簧63处于拉伸状态,所述第二弹簧63向上拉动所述旋转杆62。所述翻动轮64收容于所述第三凹槽622内且与所述旋转杆62枢轴连接,使得所述翻动轮64可以在所述第三凹槽622内旋转,所述翻动轮64与电机(未图示)连接,进而可以带动所述翻动轮64主动旋转,所述翻动轮64与电机的连接方式属于现有技术,故在此不再赘述。所述翻动齿65设有若干个且均匀分布在所述翻动轮64上,所述翻动齿65与所述翻动轮64固定连接。

[0024] 如图1所示,所述拉动装置7包括电机71、设置于所述电机71上的输出轴72、位于所述电机71下方的第一支架73、位于所述电机71上方的第九固定杆75、设置于所述输出轴72上的拉线74、设置于所述固定板51上的第十固定杆76、设置于所述第十固定杆76下端的滚轮77及设置于所述拉线74左端的连接环79。所述电机71与电源(未图示)连接,使得所述电机71可以正常运行,所述电机71上设有开关(未图示),方便使用者控制其打开或者关闭,所述电机71与所述固定板51的右表面固定连接,所述电机71位于所述第一通孔511的右侧。所述输出轴72呈圆柱体,所述输出轴72的一端与所述电机71连接,使得所述电机71可以带动

所述输出轴72旋转。所述第一支架73呈凹字形,所述第一支架73的右端与所述电机71固定连接,所述第一支架73的左端与所述固定板51的下端固定连接,所述推动块43顶靠在所述第一支架73上且与其滑动连接。所述第九固定杆75呈弯曲状,所述第九固定杆75的左端与所述固定板51固定连接,所述第九固定杆75的右端与所述电机71固定连接。所述拉线74的右端与所述输出轴72固定连接,所述拉线74的左端穿过所述第一通孔511且与所述连接环79固定连接。所述第十固定杆76呈长方体,所述第十固定杆76的右端与所述固定板51固定连接,所述第十固定杆76的左端设有第四凹槽。所述滚轮77呈圆柱体,所述滚轮77收容于所述第四凹槽内且与所述第十固定杆76枢轴连接,使得所述滚轮77可以在所述第四凹槽内旋转,所述拉线74顶靠在所述滚轮77上。所述连接环79呈弯曲状,所述连接环79的两端与所述旋转杆62固定连接。

[0025] 如图1所示,所述本实用新型用于农业的高效的土壤翻动设备使用时,首先打开电缸41的开关,使得所述推动杆42向左移动,进而使得所述推动块43向左移动,所述推动块43向左推动所述第一支架73,使得所述第一支架73向上移动,进而使得所述框架装置5及翻动装置6向上移动,直至翻动齿65向上移动到远离地面。然后使用者握住握持杆36的右端,然后推动本实用新型,将其推动到需要翻土的土地上。然后电缸41使得所述推动杆42向右移动,进而使得所述推动块43向右移动,所述第一弹簧54向左推动所述第六固定杆53,然后所述第一支架73及框架装置5、翻动装置6向下移动,直至所述翻动齿65与土壤接触。然后打开与翻动轮64连接的电机,使得所述翻动轮64旋转,进而带动所述翻动齿65随之旋转,然后打开电机71的开关,使得所述电机71带动所述输出轴72旋转,进而使得所述拉线74被拉紧,所述拉线74向下拉动所述连接环79,使得所述连接环79向下移动,所述旋转杆62围绕所述第二连接块61逆时针旋转,旋转的翻动轮64及翻动齿65向下移动且深入到土壤中,进而可以对土壤进行翻动,直至将土壤翻动完毕。通过电机71带动输出轴72旋转,进而通过拉线74、连接环79使得旋转杆62旋转,以便控制翻动轮64及翻动齿65向下移动的距离,从而可以控制翻土的深度,进而可以满足一些特殊的需求。至此,本实用新型用于农业的高效的土壤翻动设备使用过程描述完毕。

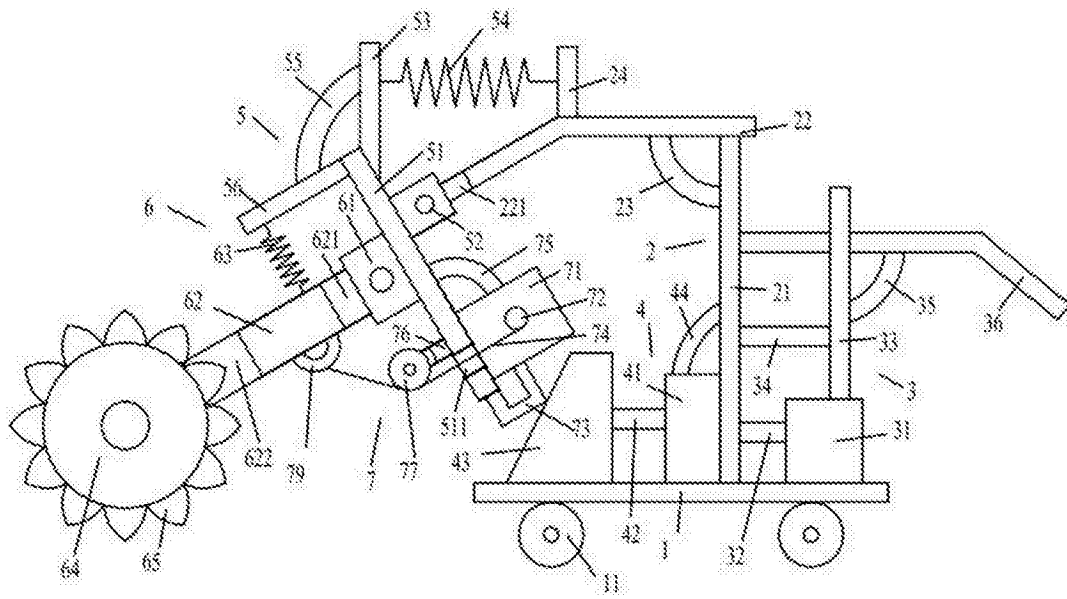


图1