(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110463388 A
(43)申请公布日 2019.11.19

(21)申请号 201910850758.7

(22)申请日 2019.09.10

(71)申请人 阜阳金亮园林绿化工程有限公司
地址 236000 安徽省阜阳市颍州区三十里铺镇马楼村万庄22号

(72)发明人 闫金亮

(74)专利代理机构 湖州长兴西木子知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33325
代理人 李开腾

(51)Int.Cl.
A01B 49/06(2006.01)

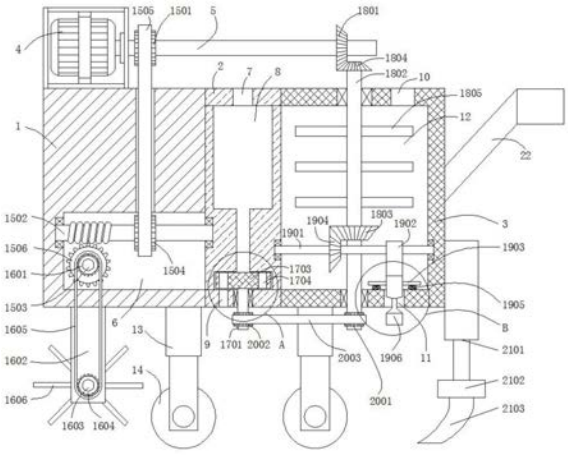
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种园林用整地播种一体化机械设备

(57)摘要

本发明公开了园林整地播种技术领域的一种一种园林用整地播种一体化机械设备，包括翻土箱、播种箱、施肥箱、第一传动机构、翻土机构、播种机构、混合机构、施肥机构、第二传动机构和填土机构，所述翻土箱的顶部固接有电动机，所述电动机的输出轴上固接有轴杆，翻土箱内开设有第一腔室，所述播种箱固接在翻土箱的右侧，播种箱内开设导通有种子进料口和种子存放腔室，所述种子进料口与种子存放腔室相连通，播种箱的底部开设导通有种子出料口；通过播种箱内设置的转盘和转盘上设置的存料口，并通过转动转盘解决无法定量播种的技术问题，同时通过施肥箱内部设置的混合棒，通过转动混合棒解决肥料无法充分混合的技术问题。



CN 110463388 A

1.一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：包括翻土箱(1)、播种箱(2)、施肥箱(3)、第一传动机构、翻土机构、播种机构、混合机构、施肥机构、第二传动机构和填土机构，所述翻土箱(1)的顶部固接有电动机(4)，所述电动机(4)的输出轴上固接有轴杆(5)，翻土箱(1)内开设有第一腔室(6)，所述播种箱(2)固接在翻土箱(1)的右侧，播种箱(2)内开设导通有种子进料口(7)和种子存放腔室(8)，所述种子进料口(7)与种子存放腔室(8)相连通，播种箱(2)的底部开设导通有种子出料口(9)，所述施肥箱(3)固接在播种箱(2)的右侧，施肥箱(3)内开设导通有肥料进口(10)、肥料出口(11)和肥料存放腔室(12)，且三者相连通，翻土箱(1)和施肥箱(3)的底部均固接有固定座(13)，所述固定座(13)上均设有车轮(14)。

2.根据权利要求1所述的一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：所述第一传动机构包括第一主动轮(1501)、蜗杆(1502)和主动轴(1503)，所述第一主动轮(1501)固接在轴杆(5)上，所述蜗杆(1502)转动连接在第一腔室(6)内，蜗杆(1502)上固接有第一从动轮(1504)，第一主动轮(1501)和第一从动轮(1504)之间通过第一皮带(1505)联动，所述主动轮转动连接在翻土箱(1)内，主动轮的一端延伸至翻土箱(1)的外部，主动轮上固接有蜗轮(1506)，所述蜗轮(1506)与蜗杆(1502)相啮合。

3.根据权利要求1所述的一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：所述翻土机构包括第二主动轮(1601)、支撑座(1602)和从动轴(1603)，所述第二主动轮(1601)固接在主动轴(1503)上，所述支撑座(1602)对称固接在翻土箱(1)的底部，所述从动轴(1603)转动连接在两个支撑座(1602)之间，从动轴(1603)上固接有第二从动轮(1604)，所述第二从动轮(1604)和第二主动轮(1601)之间通过第二皮带(1605)联动，从动轴(1603)上固接有翻土板(1606)。

4.根据权利要求1所述的一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：所述播种机构包括转轴(1701)、第二腔室(1702)和转盘(1703)，所述转轴(1701)转动连接在播种箱(2)上，轴杆(5)的底端延伸至播种箱(2)的下方，所述第二腔室(1702)设于种子存放腔室(8)的下方，所述转盘(1703)转动连接在第二腔室(1702)内，转盘(1703)的底部与转轴(1701)的顶部固接，转盘(1703)上上对称设有存料口(1704)。

5.根据权利要求1所述的一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：所述混合机构包括第一主动锥齿轮(1801)、竖直转动轴(1802)和第二主动锥齿轮(1803)，所述第一主动锥齿轮(1801)固接在轴杆(5)上，所述竖直转动轴(1802)转动连接在施肥箱(3)上，且竖直转动轴(1802)的两端均延伸至施肥箱(3)的外部，竖直转动轴(1802)的顶部固接有第一从动锥齿轮(1804)，第一主动锥齿轮(1801)与第一从动锥齿轮(1804)相啮合，所述第二主动锥齿轮(1803)固接在竖直转动轴(1802)上，竖直转动轴(1802)上固接有混合棒(1805)。

6.根据权利要求1所述的一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：所述施肥机构包括水平转动轴(1901)、凸轮(1902)和水平板(1903)，所述水平转动轴(1901)转动连接在施肥箱(3)内，水平转动轴(1901)上固接有第二从动锥齿轮(1904)，所述第二从动锥齿轮(1904)与第二主动锥齿轮(1803)相啮合，所述凸轮(1902)固接在水平转动轴(1901)上，两个所述水平板(1903)通过两个弹簧(1905)设置在施肥箱(3)的内部，两个水平板(1903)之间固接有升降柱(1906)，所述升降柱(1906)的顶部与凸轮(1902)抵接。

7.根据权利要求1所述的一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：所述第二传动机构包括第三主动轮(2001)和第三从动轮(2002)，所述第三主动轮(2001)固接在竖直转动轴(1802)上，所述第三从动轮(2002)固接在转轴(1701)上，第三主动轮(2001)和第三从动轮(2002)之间通过第三皮带(2003)联动。

8.根据权利要求1所述的一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：所述填土机构包括电推杆(2101)和固定板(2102)，所述电推杆(2101)固接在施肥箱(3)的右侧，所述固定板(2102)固接在电推杆(2101)的底部，固定板(2102)的下表面对称固接有斜板(2103)，两个斜板(2103)呈“八字”形。

9.根据权利要求1所述的一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：所述升降柱(1906)呈“哑铃”型，且升降柱(1906)与肥料出口(11)相适配。

10.根据权利要求1所述的一种园林用整地播种一体化机械设备，其特征在于：所述施肥箱(3)的右侧固接有把手(22)。

一种园林用整地播种一体化机械设备

技术领域

[0001] 本发明涉及园林整地播种技术领域，具体为一种园林用整地播种一体化机械设备。

背景技术

[0002] 随着经济水平的发展，人们对园林播种绿化的需求越来越高，为了，现有的园林种植的范围越来越大，工作人员在进行工作时，容易耗费大量人力，为了提高园林播种效率，通常使用园林播种机，达到快速播种的效果。

[0003] 授权公告号CN208549207U为的一篇中国专利，其公开园林用播种装置，过在行走装置上设置施肥器、翻土装置、播种器、浇水机构和盖土轮，提高了园林植物的效率，通过在播种器后侧设置浇水机构，使种子种下后能及时施肥，提高了种子的存活率，但是该设备存在以下问题：不具备定量播种的效果，导致播种过程每个土坑的播种量不同，同时无法充分混合肥料，从而降低肥料的效果。

[0004] 基于此，本发明设计了一种园林用整地播种一体化机械设备，以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对现有技术的不足之处，通过播种箱内设置的转盘和转盘上设置的存料口，并通过转动转盘解决无法定量播种的技术问题，同时通过施肥箱内部设置的混合棒，通过转动混合棒解决肥料无法充分混合的技术问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种园林用整地播种一体化机械设备，包括翻土箱、播种箱、施肥箱、第一传动机构、翻土机构、播种机构、混合机构、施肥机构、第二传动机构和填土机构，所述翻土箱的顶部固接有电动机，所述电动机的输出轴上固接有轴杆，翻土箱内开设有第一腔室，所述播种箱固接在翻土箱的右侧，播种箱内开设导通有种子进料口和种子存放腔室，所述种子进料口与种子存放腔室相连通，播种箱的底部开设导通有种子出料口，所述施肥箱固接在播种箱的右侧，施肥箱内开设导通有肥料进口、肥料出口和肥料存放腔室，且三者相连通，翻土箱和施肥箱的底部均固接有固定座，所述固定座上均设有车轮。

[0007] 作为一种优选，所述第一传动机构包括第一主动轮、蜗杆和主动轴，所述第一主动轮固接在轴杆上，所述蜗杆转动连接在第一腔室内，蜗杆上固接有第一从动轮，第一主动轮和第一从动轮之间通过第一皮带联动，所述主动轮转动连接在翻土箱内，主动轮的一端延伸至翻土箱的外部，主动轮上固接有蜗轮，所述蜗轮与蜗杆相啮合。

[0008] 作为一种优选，所述翻土机构包括第二主动轮、支撑座和从动轴，所述第二主动轮固接在主动轴上，所述支撑座对称固接在翻土箱的底部，所述从动轴转动连接在两个支撑座之间，从动轴上固接有第二从动轮，所述第二从动轮和第二主动轮之间通过第二皮带联动，从动轴上固接有翻土板。

[0009] 作为一种优选，所述播种机构包括转轴、第二腔室和转盘，所述转轴转动连接在播

种箱上，轴杆的底端延伸至播种箱的下方，所述第二腔室设于种子存放腔室的下方，所述转盘转动连接在第二腔室内，转盘的底部与转轴的顶部固接，转盘上上对称设有存料口。

[0010] 作为一种优选，所述混合机构包括第一主动锥齿轮、竖直转动轴和第二主动锥齿轮，所述第一主动锥齿轮固接在轴杆上，所述竖直转动轴转动连接在施肥箱上，且竖直转动轴的两端均延伸至施肥箱的外部，竖直转动轴的顶部固接有第一从动锥齿轮，第一主动锥齿轮与第一从动锥齿轮相啮合，所述第二主动锥齿轮固接在竖直转动轴上，竖直转动轴上固接有混合棒。

[0011] 作为一种优选，所述施肥机构包括水平转动轴、凸轮和水平板，所述水平转动轴转动连接在施肥箱内，水平转动轴上固接有第二从动锥齿轮，所述第二从动锥齿轮与第二主动锥齿轮相啮合，所述凸轮固接在水平转动轴上，两个所述水平板通过两个弹簧设置在施肥箱的内部，两个水平板之间固接有升降柱，所述升降柱的顶部与凸轮抵接。

[0012] 作为一种优选，所述第二传动机构包括第三主动轮和第三从动轮，所述第三主动轮固接在竖直转动轴上，所述第三从动轮固接在转轴上，第三主动轮和第三从动轮之间通过第三皮带联动。

[0013] 作为一种优选，所述填土机构包括电推杆和固定板，所述电推杆固接在施肥箱的右侧，所述固定板固接在电推杆的底部，固定板的下表面对称固接有斜板，两个斜板呈“八字”形。

[0014] 作为一种优选，所述升降柱呈“哑铃”型，且升降柱与肥料出口相适配。

[0015] 作为一种优选，所述施肥箱的右侧固接有把手。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] (1)本发明通过播种机构内转盘、转轴和存料口之间的配合设置，能够通过转轴的转动带动转盘转动，当存料口与种子存放腔室的底部对齐时，种子进入存料口内，存料口内储存定量种子，当存料口与种子出料口对齐时，定量种子从出料口落下，实现播种。

[0018] (2)本发明通过混合机构内混合棒和竖直转动轴之间的配合，能够通过竖直转动轴转动，带动混合棒转动，从而将肥料存放腔室内的肥料充分混合，提高肥料的功效。

[0019] (3)本发明通过施肥机构中凸轮和水平转动轴之间的配合，通过水平转动轴转动带动凸轮转动，实现升降柱上下往复运动，将升降柱两侧空隙处的肥料撒到地里，实现定量施肥的效果。

[0020] 综上所述，该设备具有定量播种和施肥的优点，同时可以充分混合肥料，尤其适用于园林整地播种技术领域。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明结构示意图；

[0023] 图2为本发明支撑座、翻土板和从动轴的左视图；

[0024] 图3为本发明转盘的俯视图；

[0025] 图4为本发明固定板和斜板的俯视图；

[0026] 图5为本发明升降柱位于最高点的示意图；

[0027] 图6为本发明的A处局部放大示意图；

[0028] 图7为本发明的B处局部放大示意图。

[0029] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0030] 1-翻土箱，2-播种箱，3-施肥箱，4-电动机，5-轴杆，6-第一腔室，7-种子进料口，8-种子存放腔室，9-种子出料口，10-肥料进口，11-肥料出口，12-肥料存放腔室，13-固定座，14-车轮，1501-第一主动轮，1502-蜗杆，1503-主动轴，1504-第一从动轮，1505-第一皮带，1506-蜗轮，1601-第二主动轮，1602-支撑座，1603-从动轴，1604-第二从动轮，1605-第二皮带，1606-翻土板，1701-转轴，1702-第二腔室，1703-转盘，1704-存料口，1801-第一主动锥齿轮，1802-竖直转动轴，1803-第二主动锥齿轮，1804-第一从动锥齿轮，1805-混合棒，1901-水平转动轴，1902-凸轮，1903-水平板，1904-第二从动锥齿轮，1905-弹簧，1906-升降柱，2001-第三主动轮，2002-第三从动轮，2003-第三皮带，2101-电推杆，2102-固定板，2103-斜板，22-把手。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种园林用整地播种一体化机械设备，包括翻土箱1、播种箱2、施肥箱3、第一传动机构、翻土机构、播种机构、混合机构、施肥机构、第二传动机构和填土机构，翻土箱1的顶部固接有电动机4，电动机4的输出轴上固接有轴杆5，翻土箱1内开设有第一腔室6，播种箱2固接在翻土箱1的右侧，播种箱2内开设导通有种子进料口7和种子存放腔室8，种子进料口7与种子存放腔室8相连通，播种箱2的底部开设导通有种子出料口9，施肥箱3固接在播种箱2的右侧，施肥箱3内开设导通有肥料进口10、肥料出口11和肥料存放腔室12，且三者相连通，翻土箱1和施肥箱3的底部均固接有固定座13，固定座13上均设有车轮14。

[0033] 其中，第一传动机构包括第一主动轮1501、蜗杆1502和主动轴1503，第一主动轮1501固接在轴杆5上，蜗杆1502转动连接在第一腔室6内，蜗杆1502上固接有第一从动轮1504，第一主动轮1501和第一从动轮1504之间通过第一皮带1505联动，主动轮1503转动连接在翻土箱1内，主动轮1503的一端延伸至翻土箱1的外部，主动轮1503上固接有蜗轮1506，蜗轮1506与蜗杆1502相啮合。

[0034] 其中，翻土机构包括第二主动轮1601、支撑座1602和从动轴1603，第二主动轮1601固接在主动轴1503上，支撑座1602对称固接在翻土箱1的底部，从动轴1603转动连接在两个支撑座1602之间，从动轴1603上固接有第二从动轮1604，第二从动轮1604和第二主动轮1601之间通过第二皮带1605联动，从动轴1603上固接有翻土板1606。

[0035] 其中，播种机构包括转轴1701、第二腔室1702和转盘1703，转轴1701转动连接在播种箱2上，轴杆1701的底端延伸至播种箱2的下方，第二腔室1702设于种子存放腔室8的下

方，转盘1703转动连接在第二腔室1702内，转盘1703的底部与转轴1701的顶部固接，转盘上1703上对称设有存料口1704。

[0036] 其中，混合机构包括第一主动锥齿轮1801、竖直转动轴1802和第二主动锥齿轮1803，第一主动锥齿轮1801固接在轴杆5上，竖直转动轴1802转动连接在施肥箱3上，且竖直转动轴1802的两端均延伸至施肥箱3的外部，竖直转动轴1802的顶部固接有第一从动锥齿轮1804，第一主动锥齿轮1801与第一从动锥齿轮1804相啮合，第二主动锥齿轮1803固接在竖直转动轴1802上，竖直转动轴1802上固接有混合棒1805。

[0037] 其中，施肥机构包括水平转动轴1901、凸轮1902和水平板1903，水平转动轴1901转动连接在施肥箱3内，水平转动轴1901上固接有第二从动锥齿轮1904，第二从动锥齿轮1904与第二主动锥齿轮1803相啮合，凸轮1902固接在水平转动轴1901上，两个水平板1903通过两个弹簧1905设置在施肥箱3的内部，两个水平板1903之间固接有升降柱1906，升降柱1906的顶部与凸轮1902抵接。

[0038] 其中，第二传动机构包括第三主动轮2001和第三从动轮2002，第三主动轮2001固接在竖直转动轴1802上，第三从动轮2002固接在转轴1701上，第三主动轮2001和第三从动轮2002之间通过第三皮带2003联动。

[0039] 其中，填土机构包括电推杆2101和固定板2102，电推杆2101固接在施肥箱3的右侧，固定板2102固接在电推杆2101的底部，固定板2102的下表面对称固接有斜板2103，两个斜板2103呈“八字”形。

[0040] 其中，升降柱1906呈“哑铃”型，且升降柱1906与肥料出口11相适配。

[0041] 其中，施肥箱3的右侧固接有把手22。

[0042] 本实施例的一个具体应用为：将种子通过种子进料口7放于种子存放腔室8内，然后将肥料通过肥料进口10放于肥料存放腔室12内部；

[0043] 打开电动机4同时推动把手22，电动机4带动第一主动轮1501转动，通过第一皮带1505转动，带动第一从动轮1504转动，从而带动蜗杆1502转动，蜗杆1502带动蜗轮1506转动，从而带动主动轴1503和第二主动轮1601转动，通过第二皮带1605转动，带动第二从动轮1604转动，从而带动从动轴1603和翻土板1606转动，实现翻土；

[0044] 电动机4带动轴杆5和第一主动锥齿轮1801转动，从而带动第一从动锥齿轮1804转动，从而带动竖直转动轴1802转动，带动第三主动轮2001转动，通过第三皮带2003的联动，带动第三从动轮2002转动，从而带动转轴1701转动，带动转盘1703转动，当转盘1703上的存料口1704与种子存放腔室8的底部对齐时，种子进入存料口1704内，当存料口1704转动至与种子出料口9对齐时，实现播种；

[0045] 竖直转动轴1802转动带动混合棒1805转动，实现充分混合肥料；

[0046] 竖直转动轴1802转动带动第二主动锥齿轮1803转动，从而带动第二从动锥齿轮1904转动，带动水平转动轴1901转动，带动凸轮1902转动，从而挤压升降柱1906，升降柱1906下降至最低点，肥料通过肥料出口11撒出，随后弹簧1905挤压水平板1903，带动升降柱1906上升，随后升降柱1906上下往复运动，实现施肥；

[0047] 电推杆2101带动固定板2102和斜板2103移动至合适高度，两个斜板2103将翻土板1606开出的坑两侧的土填充到坑内，实现填土。

[0048] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指

结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0049] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

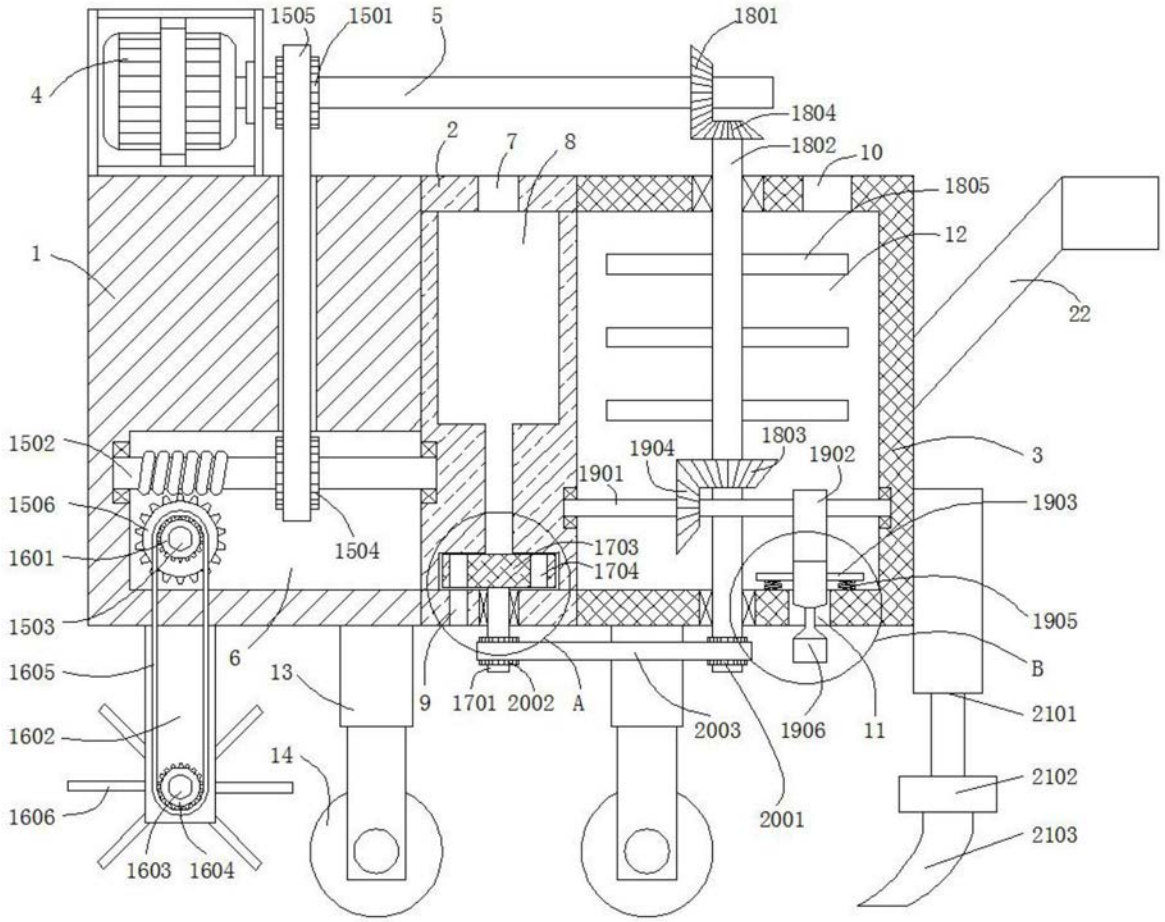

1505
1501
5
1801
4
1804
2
7
8
1802
10
1805
12
1
22
1502
1904
1803
1902
3
1901
1903
1506
1504
1703
1704
1601
1905
1503
6
13
9
1701
2002
A
2003
1906
11
B
2101
1605
1602
14
2001
2102
1606
2103
1603
1604

图1

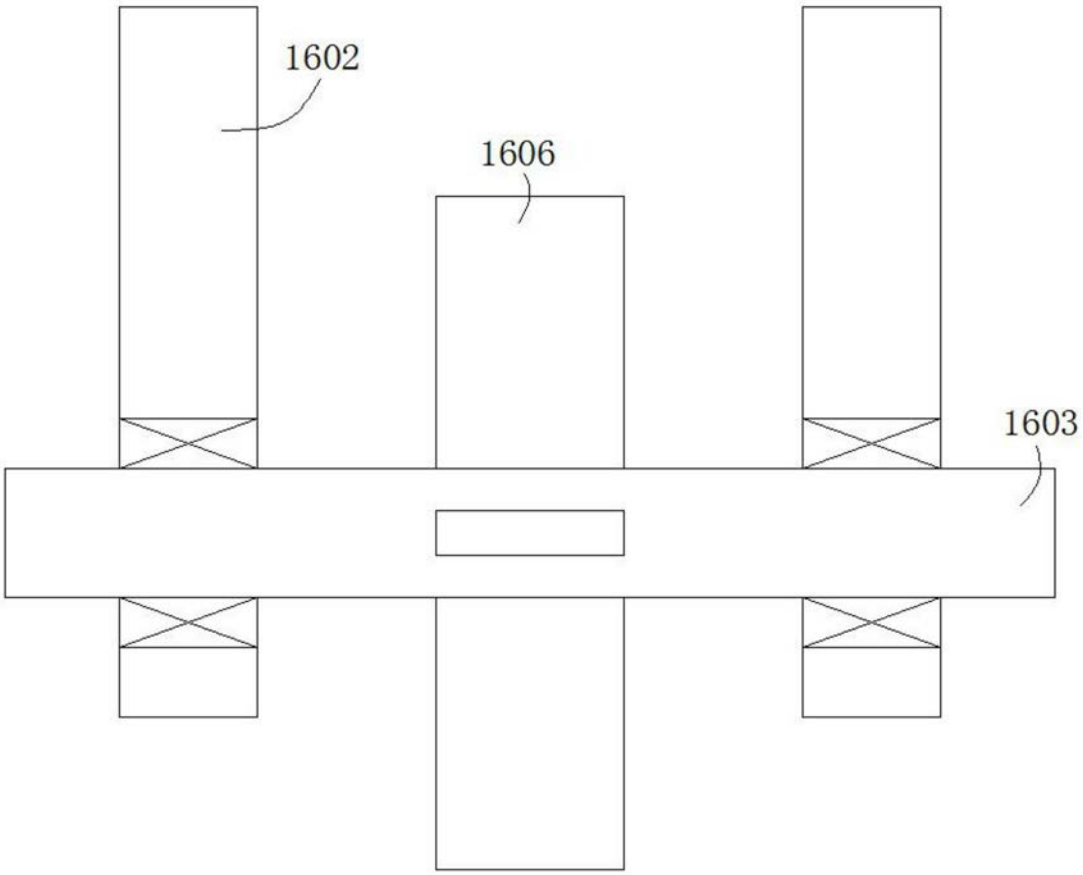


图2

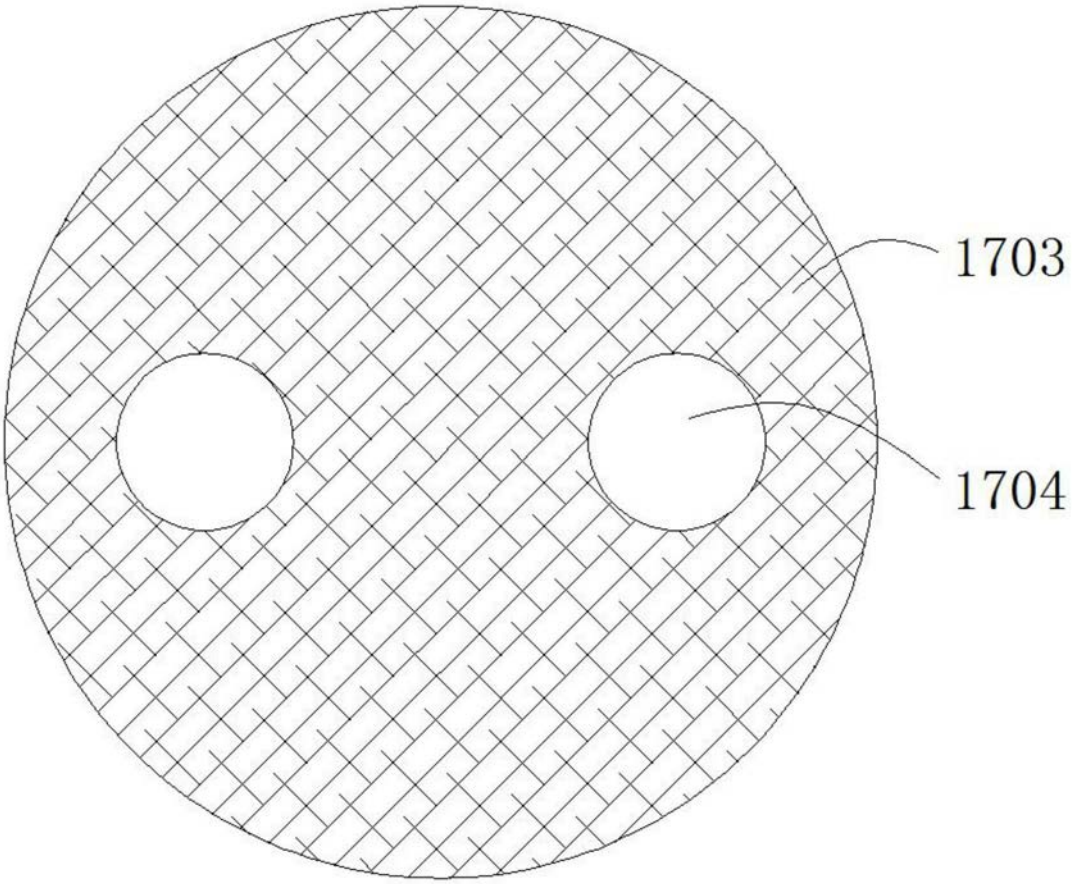


图3

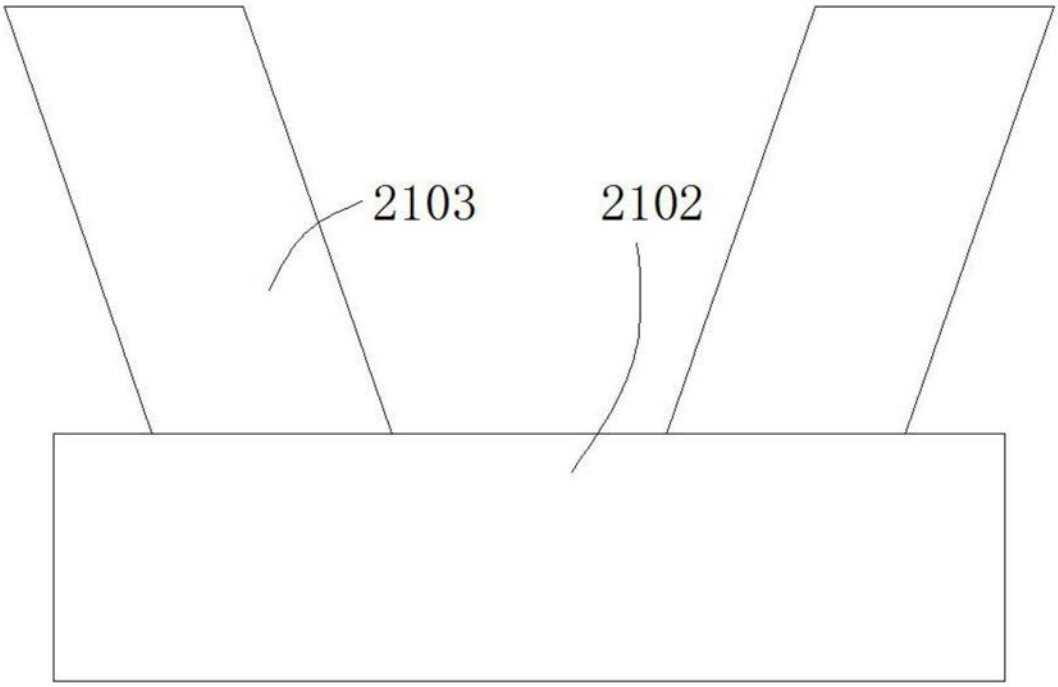


图4

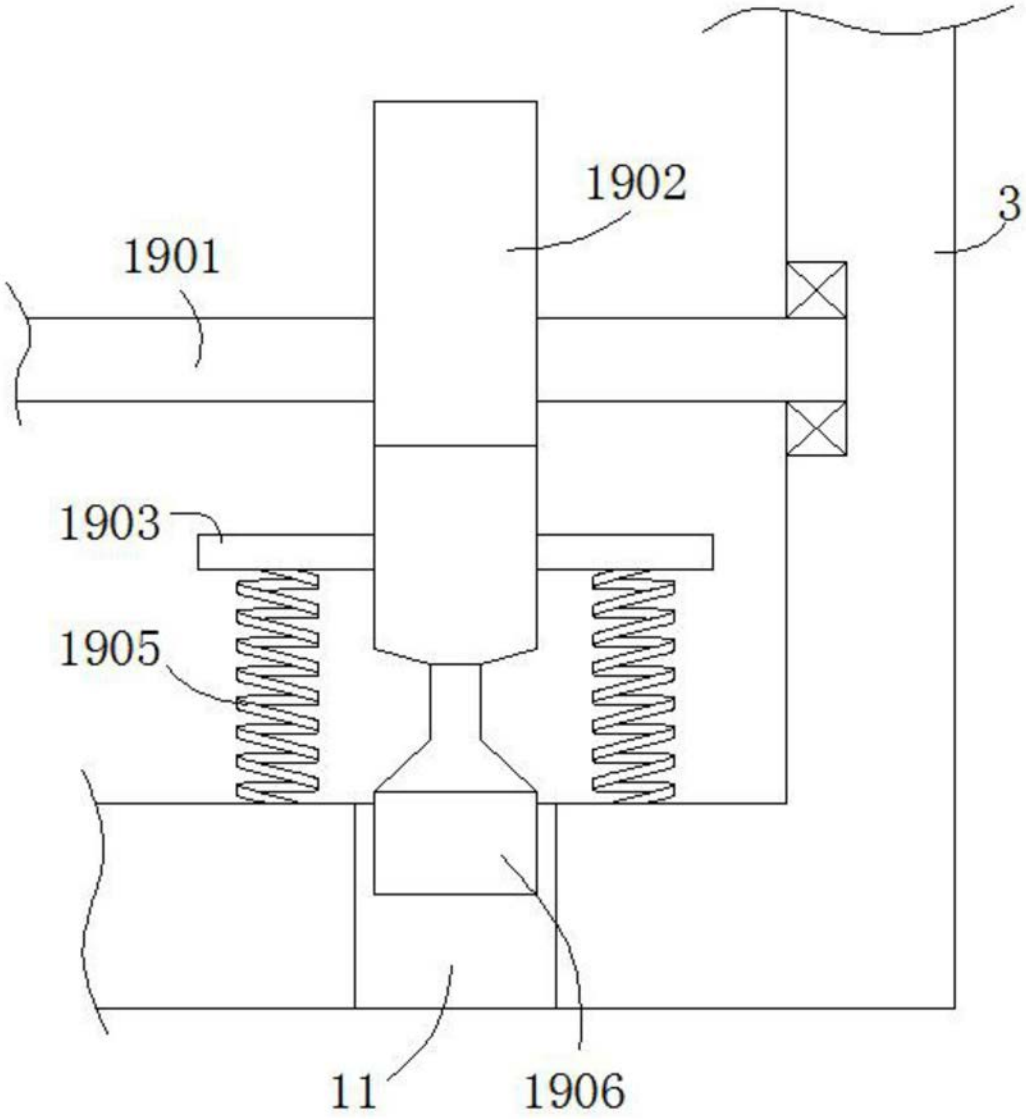


图5

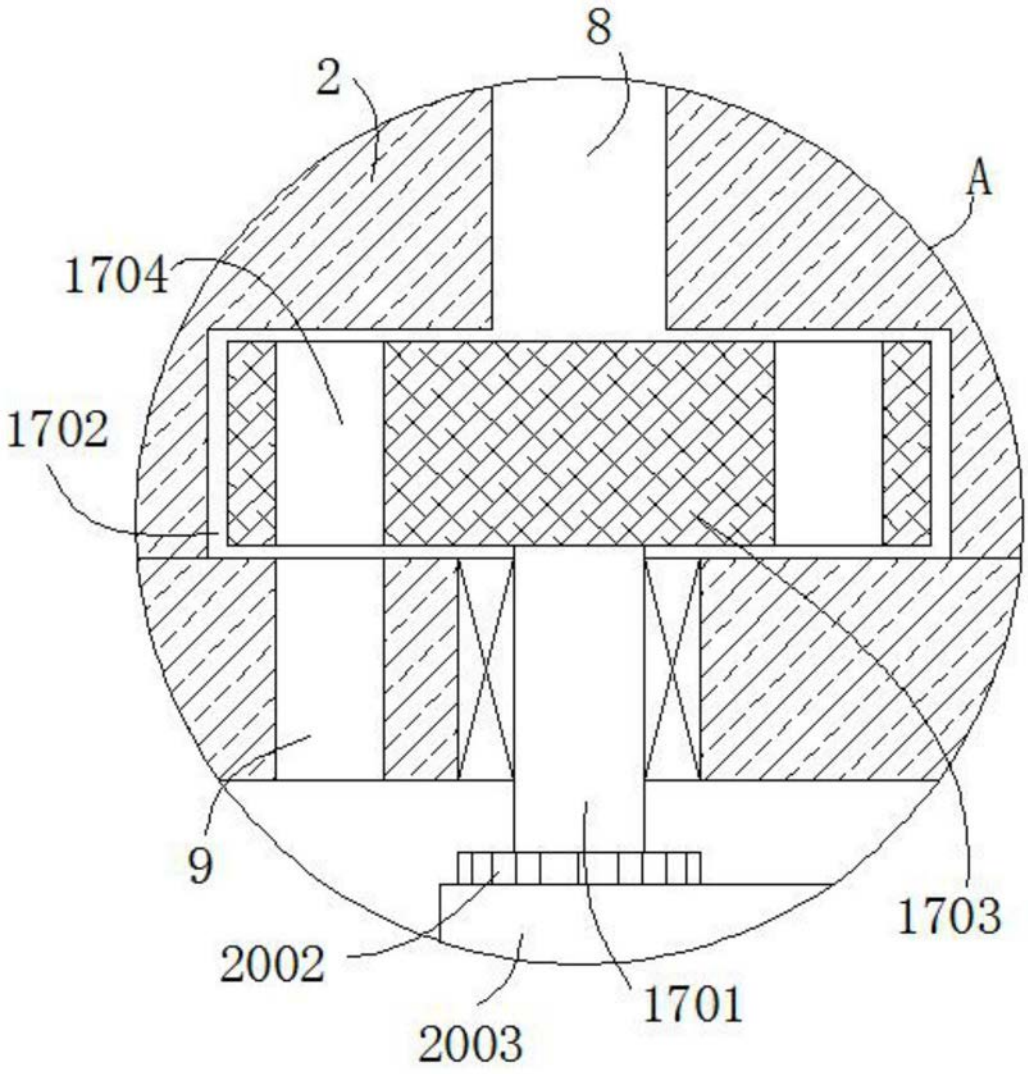


图6

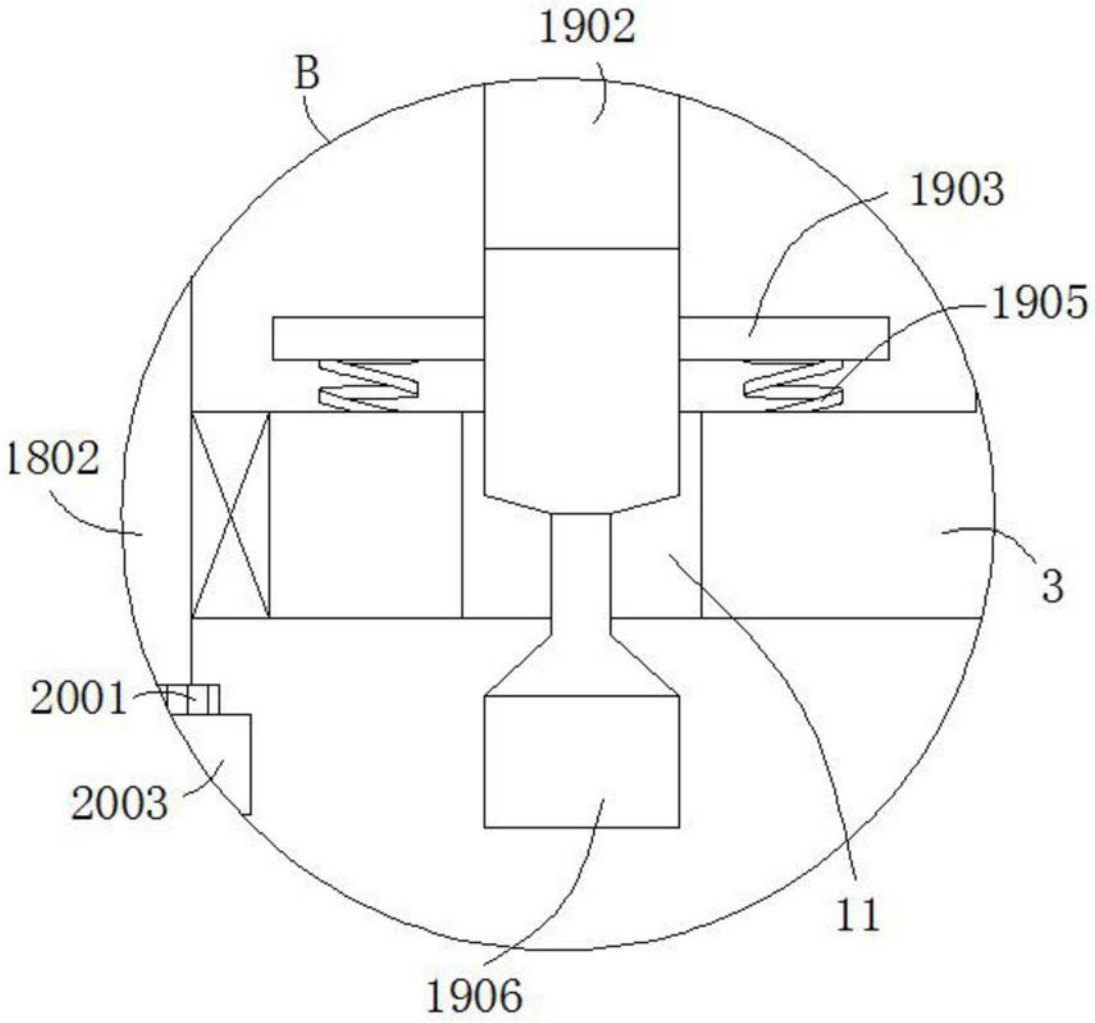


图7