(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204907021 U
(45)授权公告日 2015.12.30

(21)申请号 201520650756.0

(22)申请日 2015.08.26

(73)专利权人 刘志瑞
地址 718500 陕西省榆林市靖边县宁条梁镇大滩村

(72)发明人 刘志瑞

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
代理人 徐文权

(51)Int.Cl.
A01B 49/06(2006.01)
A01G 13/02(2006.01)
A01M 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

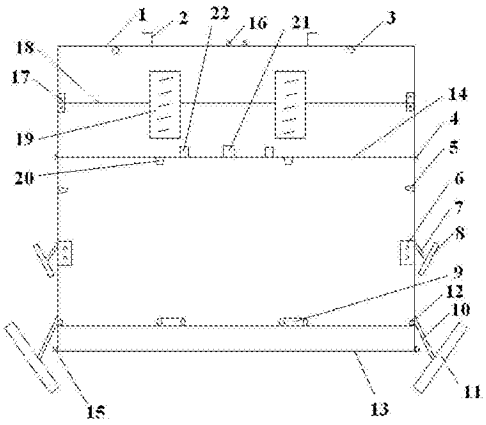
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种全自动覆膜播种一体机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动覆膜播种一体机，目的在于：提高农业作业工作效率，结构简单，实现一体化多功能的目的，所采用的技术方案为：包括与拖拉机连接的机架，机架上设置地膜悬挂，沿作业方向上，地膜悬挂的前端机架底部设置有刮子机构，所述刮子机构包括三角桁架结构，三角桁架结构上设置有取沟铲和刮子连接杆，刮子连接杆与机架的前端连接；所述地膜悬挂的后端机架上依次设置有供土碗和覆土碗，供土碗和覆土碗分别对称设置在机架两端部，所述供土碗和覆土碗之间设置有能够覆膜的输送筒，所述机架后端连接有播种机；所述刮子机构挖取的土能够通过供土碗输送进输送筒，并且挖取的土能够通过输送筒进行覆膜。



CN 204907021 U

1. 一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，包括与拖拉机连接的机架 (1)，机架 (1) 上设置有拖拉机挂钩 (2)，机架 (1) 上设置地膜悬挂 (5)，沿作业方向上，地膜悬挂 (5) 的前端机架 (1) 底部设置有刮子机构，所述刮子机构包括三角桁架结构，三角桁架结构上设置有取沟铲和刮子连接杆 (2-2)，刮子连接杆 (2-2) 与机架 (1) 的前端连接；地膜悬挂 (5) 的后端机架 (1) 上设置有能够覆膜的输送筒，所述机架 (1) 后端连接有播种机，所述机架 (1) 上设置有播种机扶撑杆 (13)；所述刮子机构挖取的土能够通过供土碗 (8) 输送进输送筒，并且挖取的土能够通过输送筒进行覆膜。

2. 根据权利要求 1 所述的一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，所述地膜悬挂 (5) 的后端机架 (1) 上依次设置有供土碗 (8) 和覆土碗 (11)，供土碗 (8) 和覆土碗 (11) 分别对称设置在机架 (1) 两端部，所述输送筒位于供土碗 (8) 和覆土碗 (11) 之间。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，所述输送筒包括支承在机架 (1) 上的转轴 (3-5) 和筒体，转轴 (3-5) 贯穿筒体，所述筒体为中空结构，筒体的两端设有进土口 (3-7)，筒体的中间部位设有出土口 (3-8)。

4. 根据权利要求 3 所述的一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，所述筒体为对称结构，两端部为压膜轮 (3-2)，中间部位为平膜轮，所述压膜轮 (3-2) 的直径大于平膜轮的直径。

5. 根据权利要求 4 所述的一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，所述压膜轮 (3-2) 上依次设置有压膜棱和漏土孔 (3-3)。

6. 根据权利要求 1 所述的一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，所述三角桁架结构包括两块对称设置的刮板 (2-1) 和一根支撑柱 (2-7)，三角桁架结构的顶端设置有第一取沟铲 (2-8)，两块刮板 (2-1) 上分别依次设置有第二取沟铲 (2-4) 和第三取沟铲 (2-5)。

7. 根据权利要求 6 所述的一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，所述机架 (1) 上设置有对称设置有两个压土轮 (19)，所述压土轮 (19) 通过轴杆 (18) 支承在机架 (1) 上，所述压土轮 (19) 位于第二取沟铲 (2-4) 和第三取沟铲 (2-5) 之间。

8. 根据权利要求 7 所述的一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，所述压土轮 (19) 与地膜悬挂 (5) 之间设置有药杆 (14)，药杆 (14) 上设置有喷嘴 (20)，药杆 (14) 连接电子喷雾机。

9. 根据权利要求 8 所述的一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，所述药杆 (14) 上设置有滴灌装置，所述滴灌装置包括与药杆 (14) 连接的滴灌带 (4-5)，滴灌带 (4-5) 缠绕在滴灌带卷 (4-6) 上，滴灌带卷 (4-6) 通过滴灌带卷安装自转轴 (4-7) 设置在滴灌带连接架 (4-1) 上，滴灌带连接架 (4-1) 上设置有扶滴灌带取沟铲 (4-4)，扶滴灌带取沟铲 (4-4) 上设置有扶滴灌带自转轮 (4-3)，滴灌带 (4-5) 通过扶滴灌带自转轮 (4-3) 与扶滴灌带取沟铲 (4-4) 连接。

10. 根据权利要求 6 所述的一种全自动覆膜播种一体机，其特征在于，所述支撑柱 (2-7) 上设置有能够调整刮子机构高度的调整杆 (2-3)，调整杆 (2-3) 与设置在机架 (1) 上的连接环 (16) 连接。

一种全自动覆膜播种一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械技术领域，具体涉及一种全自动覆膜播种一体机。

背景技术

[0002] 目前农机市场上的覆膜播种机种类较多，但是大多数都采用拖拉机拖动和利用后输出动力轴带动连接机架上方加工的变速箱一系列组成部分进行覆膜播种供土，但是这种方法结构复杂部件组成部分太多，机身太重导致拖拉机负荷加重，农具部件寿命短，成本高，一体化效果不全面。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中的问题，本实用新型提出一种能够提高农业作业工作效率，结构简单，实现一体化多功能目的的全自动覆膜播种一体机。

[0004] 为了实现以上目的，本实用新型所采用的技术方案为：包括与拖拉机连接的机架，机架上设置有拖拉机挂钩，机架上设置地膜悬挂，沿作业方向上，地膜悬挂的前端机架底部设置有刮子机构，所述刮子机构包括三角桁架结构，三角桁架结构上设置有取沟铲和刮子连接杆，刮子连接杆与机架的前端连接；地膜悬挂的后端机架上设置有能够覆膜的输送筒，所述机架后端连接有播种机，所述机架上设置有播种机扶撑杆；所述刮子机构挖取的土能够通过供土碗输送进输送筒，并且挖取的土能够通过输送筒进行覆膜。

[0005] 所述地膜悬挂的后端机架上依次设置有供土碗和覆土碗，供土碗和覆土碗分别对称设置在机架两端部，所述输送筒位于供土碗和覆土碗之间。

[0006] 所述输送筒包括支承在机架上的转轴和筒体，转轴贯穿筒体，所述筒体为中空结构，筒体的两端设有进土口，筒体的中间部位设有出土口。

[0007] 所述筒体为对称结构，两端部为压膜轮，中间部位为平膜轮，所述压膜轮的直径大于平膜轮的直径。

[0008] 所述压膜轮上依次设置有压膜棱和漏土孔。

[0009] 所述三角桁架结构包括两块对称设置的刮板和一根支撑柱，三角桁架结构的顶端设置有第一取沟铲，两块刮板上分别依次设置有第二取沟铲和第三取沟铲。

[0010] 所述机架上设置有对称设置有两个压土轮，所述压土轮通过轴杆支承在机架上，所述压土轮位于第二取沟铲和第三取沟铲之间。

[0011] 所述压土轮与地膜悬挂之间设置有药杆，药杆上设置有喷嘴，药杆连接电子喷雾机。

[0012] 所述药杆上设置有滴灌装置，所述滴灌装置包括与药杆连接的滴灌带，滴灌带缠绕在滴灌带卷上，滴灌带卷通过滴灌带卷安装自转轴设置在滴灌带连接架上，滴灌带连接架上设置有扶滴灌带取沟铲，扶滴灌带取沟铲上设置有扶滴灌带自转轮，滴灌带通过扶滴灌带自转轮与扶滴灌带取沟铲连接。

[0013] 所述支撑柱上设置有能够调整刮子机构高度的调整杆，调整杆与设置在机架上的

连接环连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型包括机架、刮子机构和输送桶三个重要部分，机架通过拖拉机牵引，利用刮子机构把不平整的地面整平为覆膜做好准备，挖取收水沟给农作物起收水用，平整收水沟使得收水沟平整齐整，使收到的水不外露，为播种做好准备，为输送筒输送供土，地膜悬挂在机架上，铺设时刮子机构挖取的供土通过供土碗进入输送筒，输送筒中的供土在输送筒的转动作用下进入中间位置并漏出进行覆膜，同时覆土碗将土覆盖在地膜的边部，完成自动覆膜，且机架后端连接播种机，本实用新型采用全自动一体型结构，组成部件少，结构简单，构思巧妙，体型轻，成本低，速度快，工作效率全面到位一体型，效果好，操作简单，安全性好；具有收水、保温、增温、保湿、防旱的功能，从而能够促进农作物对土壤养分的分解和释放，提高农作物成活率，促进生长发育，减少杂草和蚜虫的危害，从而能够提高亩产的目的，进而能实现旱田种植产量与水田的产量相当。

[0015] 进一步，输送筒通过转轴支承在机架上，转动平稳可靠，筒体为中空结构，两端为进土口，便于供土碗提供的土进入筒中，土在筒体的转动作用下进入中间位置，并从出土口排出，对铺设的地膜进行覆盖。

[0016] 更进一步，筒体两端部为压膜轮，能够将地膜两端压实，便于铺设，筒体中间为压膜轮，将地膜压平压整，提高地膜铺设的效率。

[0017] 更进一步，压膜轮的边部设置压膜棱，能够对地膜进行压棱，且设置有漏土孔，漏出的土能够压住地膜的边部，进一步便于地膜的铺设。

[0018] 进一步，两块刮板和一根支撑柱构成的三角桁架结构，保证了刮子机构的刚性，取土的时候更加可靠稳固，设置三级取沟铲结构，能起到平地的作用，把耕过不平整的地面整平，为覆膜做好准备；挖取收水沟，给农作物起收水作用；平整收水沟使得收水沟平整齐整，使收到的水不外露，为播种做好准备；给输送筒输送供土。

[0019] 更进一步，利用两个压土轮能够把取沟铲挖取的土块压碎压平，为播种做准备，提高覆膜的效果。

[0020] 更进一步，机架上设置药杆和喷嘴，药杆连接电子喷雾机，能够向土地喷洒肥料、水分或者农药。

[0021] 更进一步，利用调整杆和刮子连接杆均能够调整刮子机构的离地高度，以适应不同的耕作环境。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型机架部分的结构示意图；

[0023] 图 2 为刮子机构的结构示意图；

[0024] 图 3a 为输送筒的结构示意图；图 3b 为输送筒端部的结构示意图；图 3c 为输送筒中间部位的结构示意图；

[0025] 图 4 为滴灌装置的结构示意图；

[0026] 其中，1- 机架、2- 拖拉机挂钩、3- 刮子连接套、4- 药杆套、5- 地膜悬挂、6- 输送筒连接板、7- 第一支撑杆、8- 供土碗、9- 播种机连接套、10- 第二支撑杆、11- 覆土碗、12- 杆套、13- 播种机扶撑杆、14- 药杆、15- 扶撑套、16- 连接环、17- 压土轮连接板、18- 轴杆、19- 压土轮、20- 喷嘴、21- 滴灌连接架套、22- 滴灌支撑杆套、2-1- 刮板、2-2- 刮子连接杆、

2-3- 调整杆、2-4- 第二取沟铲、2-5- 第三取沟铲、2-6- 丝杆、2-7- 支撑柱、2-8- 第一取沟铲、3-1- 万向轴承、3-2- 压膜轮、3-3- 漏土孔、3-4- 第一平膜轮、3-5- 转轴、3-6- 筒体支撑杆、3-7- 进土口、3-8- 出土口、3-9- 第二平膜轮 ;4-1- 滴灌带连接架、4-2- 扶滴灌带支撑杆、4-3- 扶滴灌带自转轮、4-4- 扶滴灌带取沟铲、4-5- 滴灌带、4-6- 滴灌带卷、4-7- 滴灌带卷安装自转轴。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体的实施例和说明书附图对本实用新型作进一步的解释说明。

[0028] 参见图 1，机架 1 通过拖拉机挂钩 2 与拖拉机连接，机架 1 上设置地膜悬挂 5，地膜悬挂 5 对称分布在机架 1 的两端，沿作业方向上，所述地膜悬挂 5 的后端机架 1 上依次设置有供土碗 8 和覆土碗 11，供土碗 8 和覆土碗 11 分别对称设置在机架 1 两端部，并分别通过第一支撑杆 7、第二支撑杆 10 和杆套 12 与机架 1 连接固定，所述供土碗 8 和覆土碗 11 之间设置有能够覆膜的输送筒，地膜悬挂 5 的前端机架 1 底部设置有刮子机构，所述机架 1 通过后端的播种机连接套 9 和播种机扶撑杆 13 连接播种机，播种机扶撑杆 13 通过扶撑套 15 固定在机架 1 上 ；所述刮子机构挖取的土能够通过供土碗 8 输送进输送筒，并且挖取的土能够通过输送筒进行覆膜。机架 1 上设置有对称设置有两个压土轮 19，压土轮 19 通过轴杆 18、压土轮连接板 17 及轴承支承在机架 1 上，压土轮 19 位于第二取沟铲 2-4 和第三取沟铲 2-5 之间。压土轮 19 与地膜悬挂 5 之间设置有药杆 14，药杆 14 上设置有喷嘴 20，药杆 14 连接电子喷雾机。药杆 14 上还设置有滴灌装置。

[0029] 参见图 2，刮子机构包括三角桁架结构，三角桁架结构上设置有取沟铲和刮子连接杆 2-2，三角桁架结构包括两块对称设置的刮板 2-1 和一根支撑柱 2-7，三角桁架结构的顶端设置有第一取沟铲 2-8，两块刮板 2-1 上分别依次设置有第二取沟铲 2-4 和第三取沟铲 2-5，刮子连接杆 2-2 与机架 1 前端的刮子连接套 3 连接，刮子连接杆 2-2 上设置有丝杆 2-6，便于操作刮子连接杆 2-2 进入或退出刮子连接套 3，支撑柱 2-7 上设置有能够调整刮子机构高度的调整杆 2-3，调整杆 2-3 与设置在机架 1 上的连接环 16 连接。

[0030] 参见图 3a、图 3b 和图 3c，输送筒包括支承在机架 1 上的转轴 3-5 和筒体，筒体内部设置有筒体支撑杆 3-6，转轴 3-5 贯穿筒体，筒体通过转轴 3-5、万向轴承 3-1、和输送筒连接板 6 与机架 1 连接，筒体为中空结构，筒体的两端设有进土口 3-7，筒体的中间部位设有两个出土口 3-8，筒体为对称结构，两端部为压膜轮 3-2，中间部位为平膜轮，出土口 3-8 外侧的为第一平膜轮 3-4，两个出土口 3-8 之间的为第二平膜轮 3-9，所述压膜轮 3-2 的直径大于平膜轮的直径，所述压膜轮 3-2 上依次设置有压膜棱和漏土孔 3-3。

[0031] 参见图 4，药杆 14 上设置有滴灌连接架套 21 和滴灌支撑杆套 22，滴灌装置包括与药杆 14 连接的滴灌带 4-5，滴灌带 4-5 缠绕在滴灌带卷 4-6 上，滴灌带卷 4-6 通过滴灌带卷安装自转轴 4-7 设置在滴灌带连接架 4-1 上，滴灌带连接架 4-1 与滴灌连接架套 21 连接，滴灌带连接架 4-1 上设置有扶滴灌带取沟铲 4-4，扶滴灌带取沟铲 4-4 通过扶滴灌带支撑杆 4-2 与滴灌支撑杆套 22 连接，扶滴灌带取沟铲 4-4 上设置有扶滴灌带自转轮 4-3，滴灌带 4-5 通过扶滴灌带自转轮 4-3 与扶滴灌带取沟铲 4-4 连接。

[0032] 本实用新型主要包括机架 1、刮子机构、输送筒，首先把刮子机构安装在机架 1 上，把刮子机构上的两根对称刮子连接杆 2-2 安装到机架 1 最前方的刮子连接套 3 上，刮子连

接套 3 可以调整刮子的高低度，再把调整杆 2-3 与连接环 16 连接，这样就完整的把刮子机构安装在机架 1 上。

[0033] 刮子机构设三级取沟铲，能起到平地的作用，把耕过不平整的地面整平，为覆膜做好准备；为挖取收水沟，给农作物起收水作用；平整收水沟使得收水沟平整齐整，使收到的水不外露，为播种做好准备；给输送筒输送供土的作用。刮子机构两边是供土处，为了把耕过不平整的地刮平，可以取收水沟，可以给拖拉机前行压下的轮痕迹埋土，还可以给供土碗 8 供土，其后是两个压土轮 19，轴杆 18 两头装有万向轴承，压土轮连接板 17 与万向轴承固定，压土轮 19 和第二取沟铲 2-4 的轴线垂直，压土轮 19 能够把收水沟中的小土块压碎压平，为播种做准备，压土轮 19 后边是药杆 14，药杆 14 上装有 4 个喷药嘴 20，其中两个喷药嘴喷在覆好的膜里，另外两个喷在农作物的行距中心处，药杆连接小型电子喷雾机，电子喷雾机利用拖拉机电瓶的 12V 电源，药杆 14 后面为对称的两个地膜悬挂 5，它随着拖拉机前行自转自铺，随后由输送筒进行压、覆、平、供进行覆膜，随后压膜轮 3-2 的压膜棱进行压棱，然后由漏土孔 3-3 漏土埋膜，再由两边的第一平膜轮 3-4 和中间的第二平膜轮 3-9 进行平膜，再给覆好膜的收水沟中心供土，再由后边的覆膜碗 11 进行埋覆膜边，输送筒两边有两个进土口 3-7 和中间的两个出土口 3-8，首先由刮板 2-1 提供的土供应到供土碗 8 处，再由供土碗 8 把土供送到输送筒的进土口 3-7 处，然后输送筒把土输送在覆好的膜上面，为播种埋籽做准备，输送筒具有搅拌功能，起到埋籽、压膜、覆膜一系列作用。输送筒后边是播种机连接套 9，播种机扶撑杆 13 可以扶撑播种机，播种机会随着机身自动升降，从而进行播种。

[0034] 本实用新型采用全自动一体型设计，包括覆膜、覆滴灌带、施肥、打药和播种一次性完成；组成部分少，结构简单，构思巧妙，体型轻，成本低，速度快，工作效率全面到位一体型，效果好，操作简单，安全性好；具有收水、保温、增温、保湿、防旱等功能，从而能够促进农作物对土壤养分的分解和释放，提高农作物成活率，促进生长发育，减少杂草和蚜虫的危害，从而能够提高亩产的目的，进而能实现旱田种植产量与水田的产量相当。本实用新型能够提高农业作业工作效率，结构简单，实现了一体化多功能的目的。

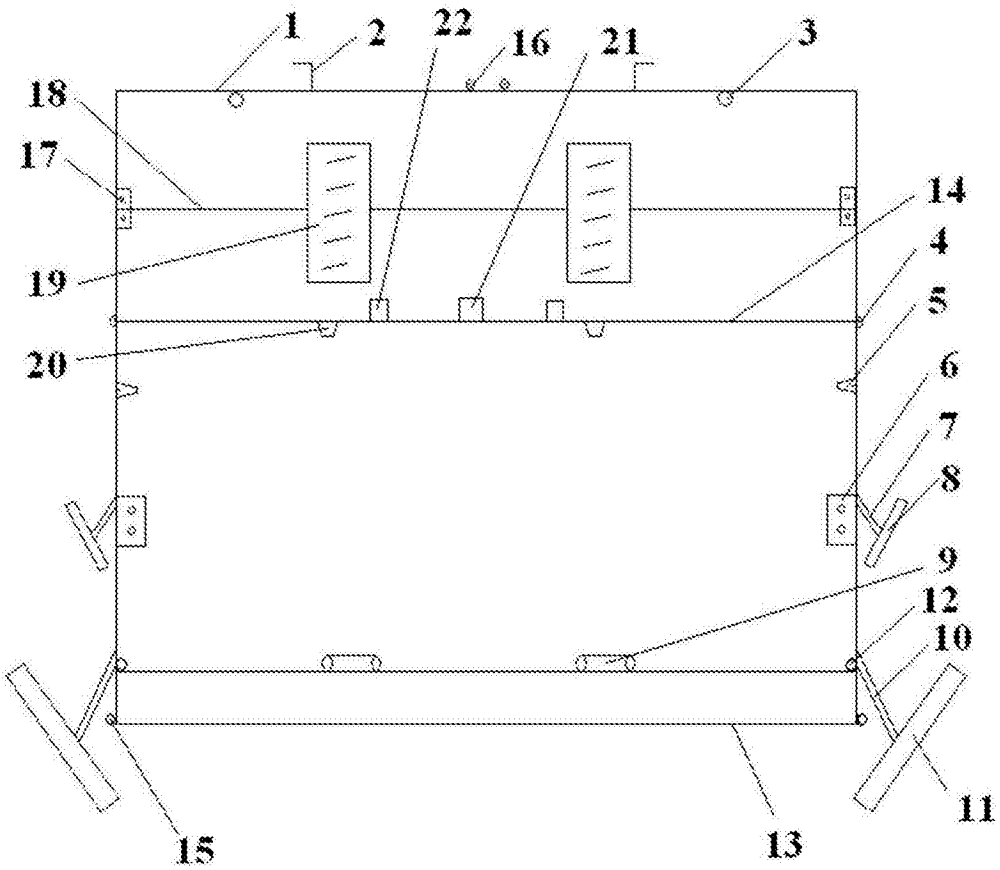

1
2
22
16
21
3
18
17
14
19
4
5
20
6
7
8
9
12
10
11
15
13

图 1

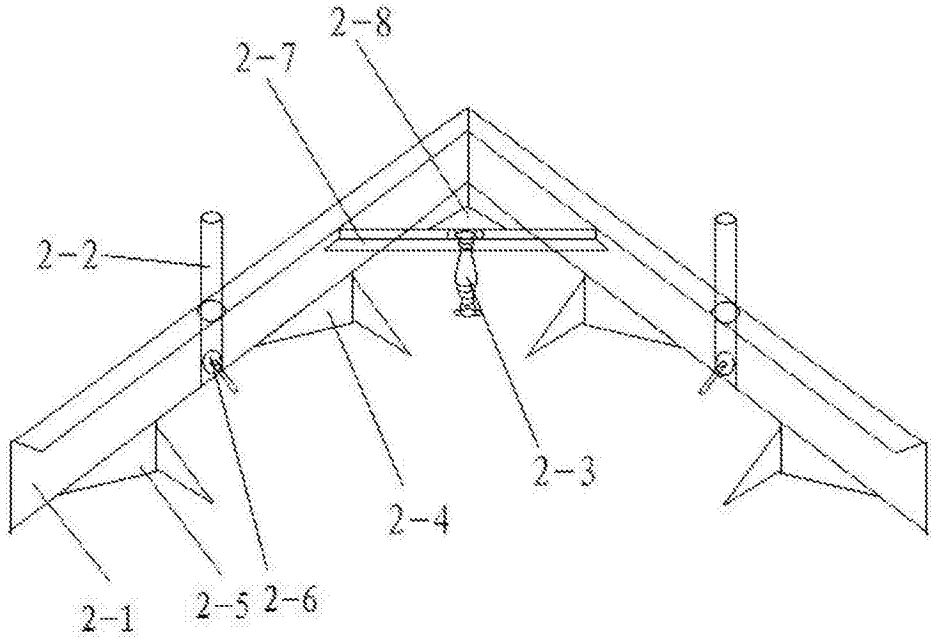

2-8
2-7
2-2
2-3
2-4
2-1
2-5
2-6

图 2

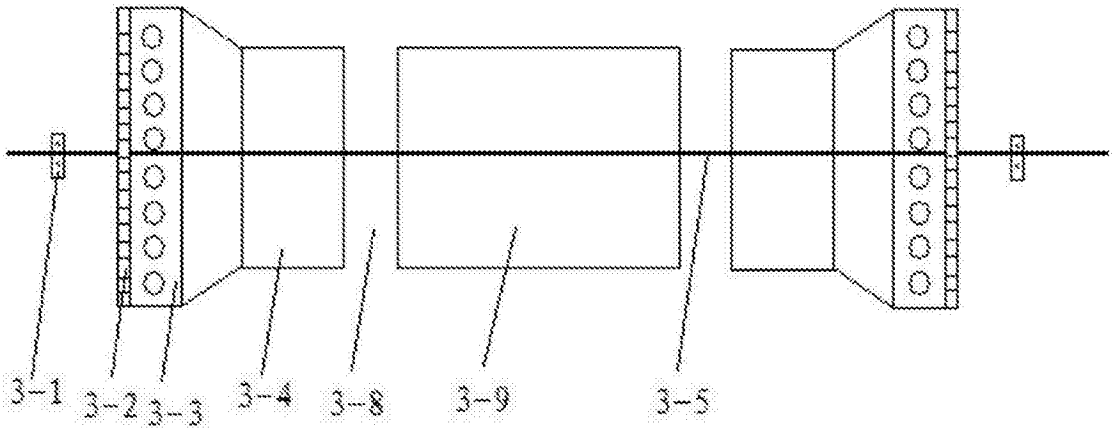


图 3(a)

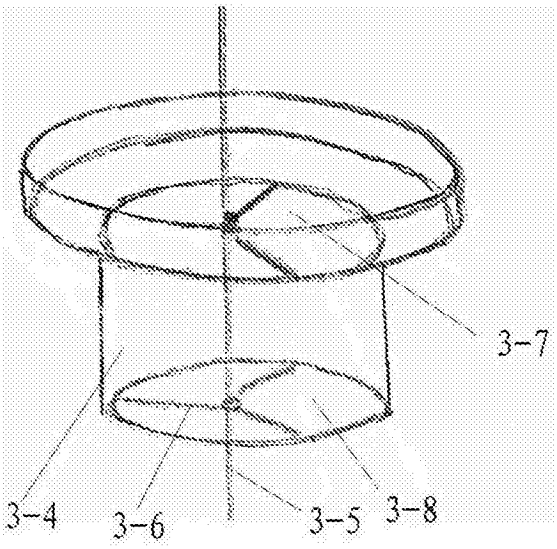


图 3(b)

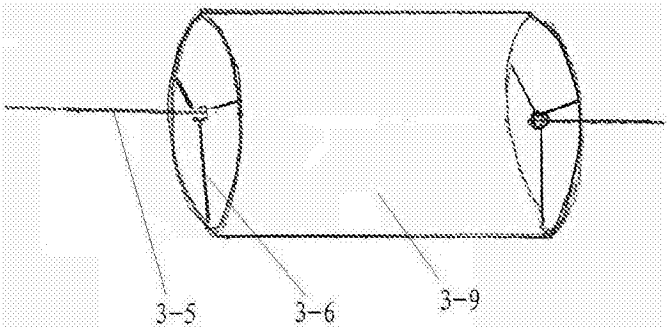


图 3(c)

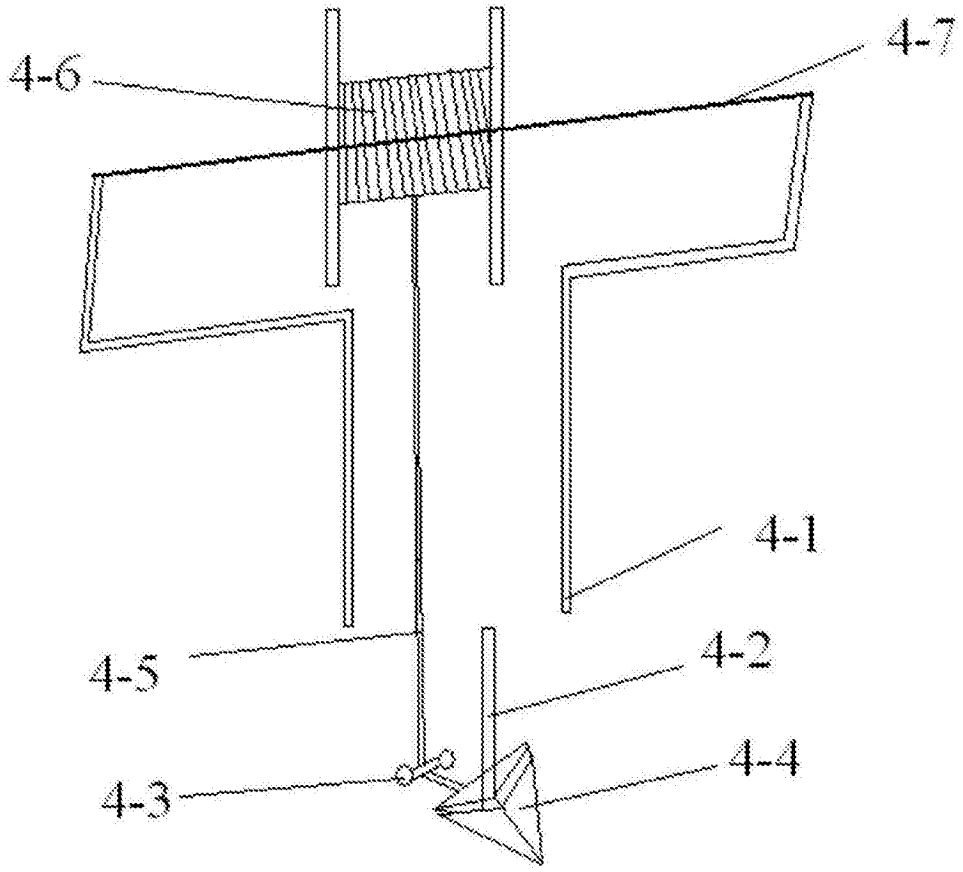


图 4