

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202663752 U

(45) 授权公告日 2013.01.16

(21) 申请号 201220283458.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012.06.16

(73) 专利权人 河北省农林科学院粮油作物研究所

地址 050000 河北省石家庄市高新区恒山街

专利权人 河北金博士农业机械有限公司

(72) 发明人 籍俊杰 顿运河 贾秀领 徐景爱
李谦

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务有限公司 13100
代理人 杨钦祥

(51) Int. Cl.

A01B 49/06 (2006.01)

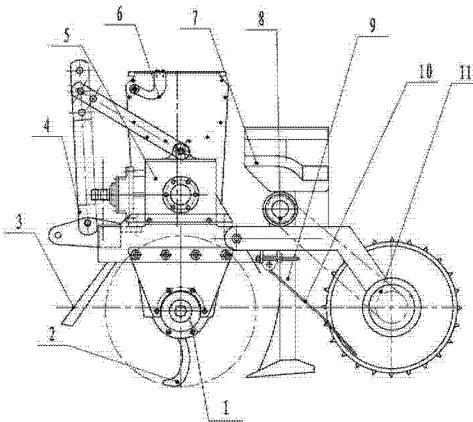
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

小麦旋耕施肥播种机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小麦旋耕施肥播种机，其包括机架、旋耕刀、施肥机构、播种机构以及地轮镇压机构，施肥机构包括肥箱和排肥管，播种机构包括种箱、排种机构以及播种开沟器，肥箱位于旋耕刀的正上方、且固定于机架上，排肥管设于旋耕刀的前方，播种开沟器设于旋耕刀的后面，在播种开沟器的后面设有可调节的导土板、且导土板固定于机架上。本实用新型整体结构更加紧凑，通过对农艺的改进形成施肥-旋耕-播种-覆土-镇压的播种顺序，可将化肥与土壤均匀混合，提高肥效，旋耕刀将碎秸秆和土壤的混合物高速抛向后部，后抛的混合物遇到导土板后，沿导土板导向回落至地表面，将小麦种子覆盖可实现保墒和节水目的。



1. 一种小麦旋耕施肥播种机,其包括机架(4)、旋耕刀(2)、施肥机构、播种机构以及地轮镇压机构(11),所述施肥机构包括肥箱(6)和排肥管(3),所述播种机构包括种箱(7)、排种机构(8)以及播种开沟器(9),其特征在于:所述肥箱(6)位于旋耕刀(2)的正上方、且固定于机架(4)上,所述排肥管(3)设于旋耕刀(2)的前方,所述播种开沟器(9)设于旋耕刀(2)的后面,在所述播种开沟器(9)的后面设有可调节的导土板(10)、且所述导土板(10)连接于机架(4)上。

2. 根据权利要求1所述的小麦旋耕施肥播种机,其特征在于:所述播种开沟器(9)包括固定为一体的用于开沟的分土板(9-1)以及排种管(9-5),所述排种管(9-5)的下部为呈燕尾型的排种口(9-3),在所述排种口(9-3)处设有若干个种子导流板(9-2)。

3. 根据权利要求2所述的小麦旋耕施肥播种机,其特征在于:所述分土板(9-1)与排种管(9-5)通过连接板(9-4)焊接固定。

4. 根据权利要求1或2所述的小麦旋耕施肥播种机,其特征在于:所述地轮镇压机构(11)设于播种开沟器(9)的后面,形成施肥-旋耕-播种-覆土-镇压的顺序结构。

5. 根据权利要求1或2所述的小麦旋耕施肥播种机,其特征在于:所述种箱(7)和排种机构(8)设于播种开沟器(9)的上方。

6. 根据权利要求1或2所述的小麦旋耕施肥播种机,其特征在于:在所述旋耕刀(2)的上方设有变速箱(5)。

小麦旋耕施肥播种机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种旋耕施肥播种机，尤其是一种可以节水保墒的小麦旋耕施肥播种机。

背景技术

[0002] 现在在我国的黄淮海夏播区的小麦播种普遍推行的是玉米秸秆粉碎还田后进行小麦旋耕播种。目前的旋耕施肥播种机的基本结构为：由旋耕机和播种施肥机联接构成，播种施肥机的机架上设有一组第一开沟器和一组第二开沟器，第一开沟器与旋耕机的旋耕刀相邻且与播种机的种箱相接，第二开沟器与播种施肥机的镇压轮相邻，第一开沟器、第二开沟器均为凿式开沟器，或第一开沟器、第二开沟器均为圆盘式开沟器。该种旋耕施肥播种机中，两组开沟器均为凿式开沟器或均为圆盘式开沟器。经过近 10 年来的生产实践发现采用目前的小麦旋耕施肥播种机存在以下缺点：

[0003] 1、由于旋耕土壤深度限制，土壤中玉米秸秆含量高，造成小麦出苗后下扎根于秸秆与土壤的混合层内，过冬时由于混合层透气性好，小麦根易被冻死造成死苗。

[0004] 2、化肥开沟施肥，不靠近化肥的秸秆腐烂慢，影响肥料作用。

[0005] 3、整机长度偏长，大约 2.1m，拖拉机因悬挂无法吊起旋耕播种机，使得驱动用拖拉机必须在 80 马力以上，而且为了适应拖拉机要求，本应加重的播种后镇压的镇压轮不敢加太重。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种可防止小麦根部冻死、且可实现节水保墒功能的小麦玉米旋耕施肥播种机。

[0007] 为解决上述技术问题，本实用新型所采取的技术方案是：一种小麦旋耕施肥播种机，其包括机架、旋耕刀、施肥机构、播种机构以及地轮镇压机构，所述施肥机构包括肥箱和排肥管，所述播种机构包括种箱、排种机构以及播种开沟器，其关键技术在于：所述肥箱位于旋耕刀的正上方、且固定于机架上，所述排肥管设于旋耕刀的前方，所述播种开沟器设于旋耕刀的后面，在所述播种开沟器的后面设有可调节的导土板、且所述导土板固定于机架上。

[0008] 所述播种开沟器包括固定为一体的用于开沟的分土板以及排种管，所述排种管的下部为呈燕尾型的排种口，在所述排种口处设有若干个导种板。

[0009] 所述分土板与排种管通过连接板焊接固定。

[0010] 所述地轮镇压机构设于播种开沟器的后面，形成施肥 - 旋耕 - 播种 - 覆土 - 镇压的顺序结构。

[0011] 所述种箱和排种机构设于播种开沟器的上方。

[0012] 在所述旋耕刀的上方设有变速箱。

[0013] 采用上述技术方案所产生的有益效果在于：

[0014] 1、本实用新型整体结构更加紧凑，通过对农艺的改进形成施肥-旋耕-播种-覆土-镇压的播种顺序，整体长度可仅为1.4~1.5m；工作时肥料先流道地面上，然后旋耕刀通过旋转将辐照在土壤表面的玉米碎秸秆和土壤一起旋松并混合在一起，化肥与土壤进行均匀混合，可提高肥效，旋耕刀将碎秸秆和土壤的混合物（以下简称：混合物）高速抛向后部，后抛的混合物遇到安装在播种开沟器后面的导土板后，沿导土板导向回落至播种开沟器后部的地表面，将经过播种开沟器播到土壤中的小麦种子覆盖，安装在导土板部的地轮镇压机构将盖在小麦种子表面的混合物压实，可实现保墒和节水目的；

[0015] 2、本实用新型中旋耕刀高速后抛的混合物遇到导土板，并沿导土板导向落在小麦种子表面、并覆盖，随后压实，可提高种子发芽所需环境和实现种子发芽后对根系的保护，实现根系防冻的目的；

[0016] 3、地轮镇压机构同时向安装在种箱下部的排种机构提供排种所需动力，并且由于整体长度减小，可以适当加重地轮镇压机构的重量。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2是播种开沟器的示意图；

[0019] 图3是图2的俯视图；

[0020] 其中，1、旋耕刀轴；2、旋耕刀；3、排肥管；4、机架；5、变速箱；6、肥箱；7、种箱；8、排种机构；9、播种开沟器，9-1、分土板，9-2、种子导流板，9-3、排种口，9-4、连接板，9-5、排种管；10、导土板；11、地轮镇压机构。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0022] 参见附图1，本实用新型包括机架4、旋耕刀2、施肥机构、播种机构以及地轮镇压机构11，所述施肥机构包括肥箱6和排肥管3，所述播种机构包括种箱7、排种机构8以及播种开沟器9，其中所述肥箱6位于旋耕刀2的正上方，并固定于机架4上，所述排肥管3设于旋耕刀2的前面，所述播种开沟器9设于旋耕刀2的后面，在所述播种开沟器9的后面设有可调节的导土板10，所述导土板10的上端连接于机架4上，其倾斜角度可以根据需要进行调节，以便使混合物很好的覆盖播种后的种子。导土板10也可连接在播种开沟器9上，满足使用要求即可。本实用新型中省去了原来在旋耕刀2和播种开沟器9之间设置的挡土板，而是在播种开沟器9的后方设置了上述导土板10。

[0023] 参见附图2，所述播种开沟器9包括用于开沟的分土板9-1、排种管9-5以及连接板9-4，连接板9-4分别与分土板9-1和排种管9-5焊接，所述排种管9-5为中空管，其下部为呈燕尾型的排种口9-3，在排种口9-3处的管壁上固定有若干个种子导流板9-2，导流板9-2的个数可根据需要选择设置。

[0024] 所述地轮镇压机构11设于播种开沟器9的后面，形成施肥-旋耕-播种-覆土-镇压的顺序结构。所述种箱7和排种机构8设于播种开沟器9的上方。在所述旋耕刀2的上方设有变速箱5。

[0025] 本实用新型中将肥箱6置于旋耕刀2上方的机架上，缩短了整机长度，而且将原来

旋耕施肥播种机的旋耕后开沟施肥方式改为施肥后旋耕,这样化肥与土壤进行均匀混合,提高肥效。

[0026] 本实用新型小麦种子播种是这样实现的:小麦种子装在种箱7内,当地轮镇压机构11旋转时,驱动安装在种箱7下部排种机构8转动,将种子从种箱7中均匀、可控量排出,种子离开排种机构8后,进入播种开沟器9内沿空心管道流至底部的排种口9-3,并经安装在排种口9-3内的种子导流板9-2沿燕尾型的排种口9-3分布流入土壤表面。旋耕刀2高速后抛的混合物遇到导土板10,并沿导土板10导向落在小麦种子表面,实现对播后种子的覆盖,随后被安装在后部的地轮镇压机构11压实,实现提高种子发芽所需环境和种子发芽后对根系的保护,实现节水保墒、根系防冻的目的。

[0027] 本实用新型的工作过程是:化肥装在肥箱6内,化肥经排肥管3流到需要旋耕的土地表面,旋耕刀2围绕旋耕刀轴1旋转,拖拉机后输出轴通过安装在机架4上的变速箱5驱动旋耕刀轴1旋转,旋耕刀2通过旋转将辐照在土壤表面的玉米碎秸秆和土壤一起旋松软并混合在一起,然后将碎秸秆和土壤的混合物高速抛向后部,后抛的混合物遇到安装在播种开沟器上的导土板10后,沿导土板10导向回落至播种开沟器9后部的地表面,将经过播种开沟器9播到土壤中的小麦种子覆盖,安装在导土板10后部的地轮镇压机构11将盖在小麦种子表面的混合物压实。地轮镇压机构11同时向安装在种箱7下部的排种机构8提供排种所需动力。

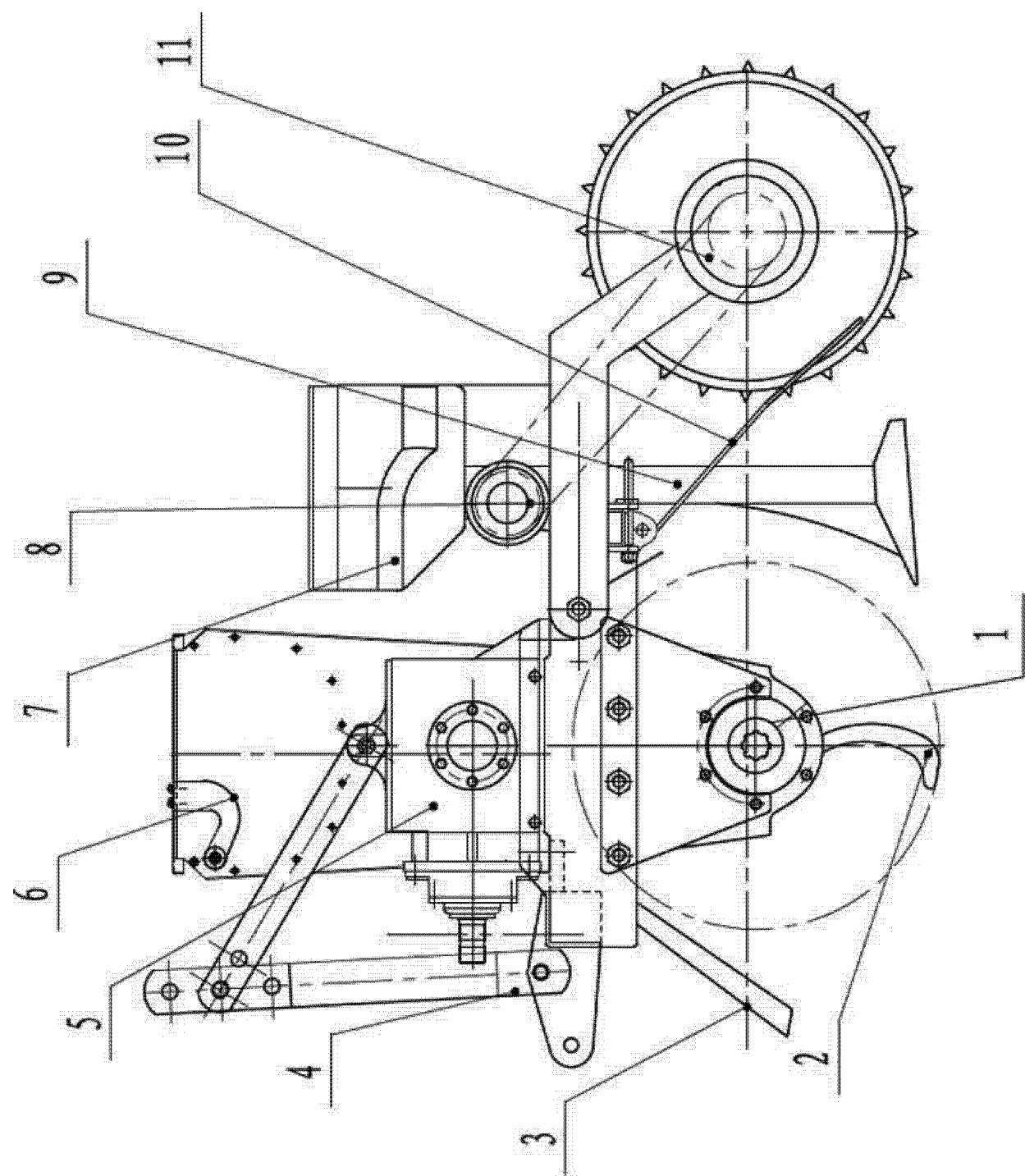


图 1

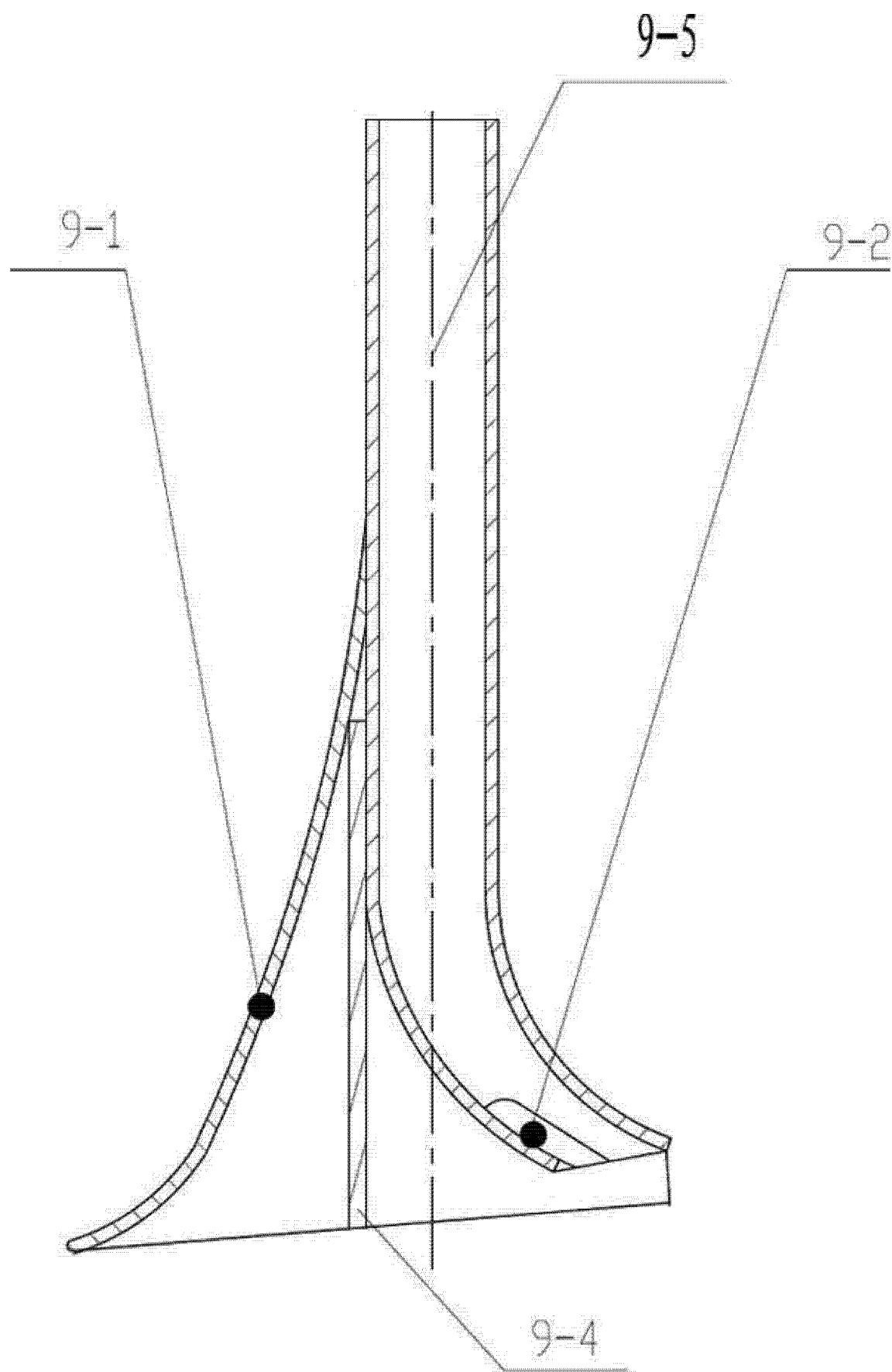


图 2

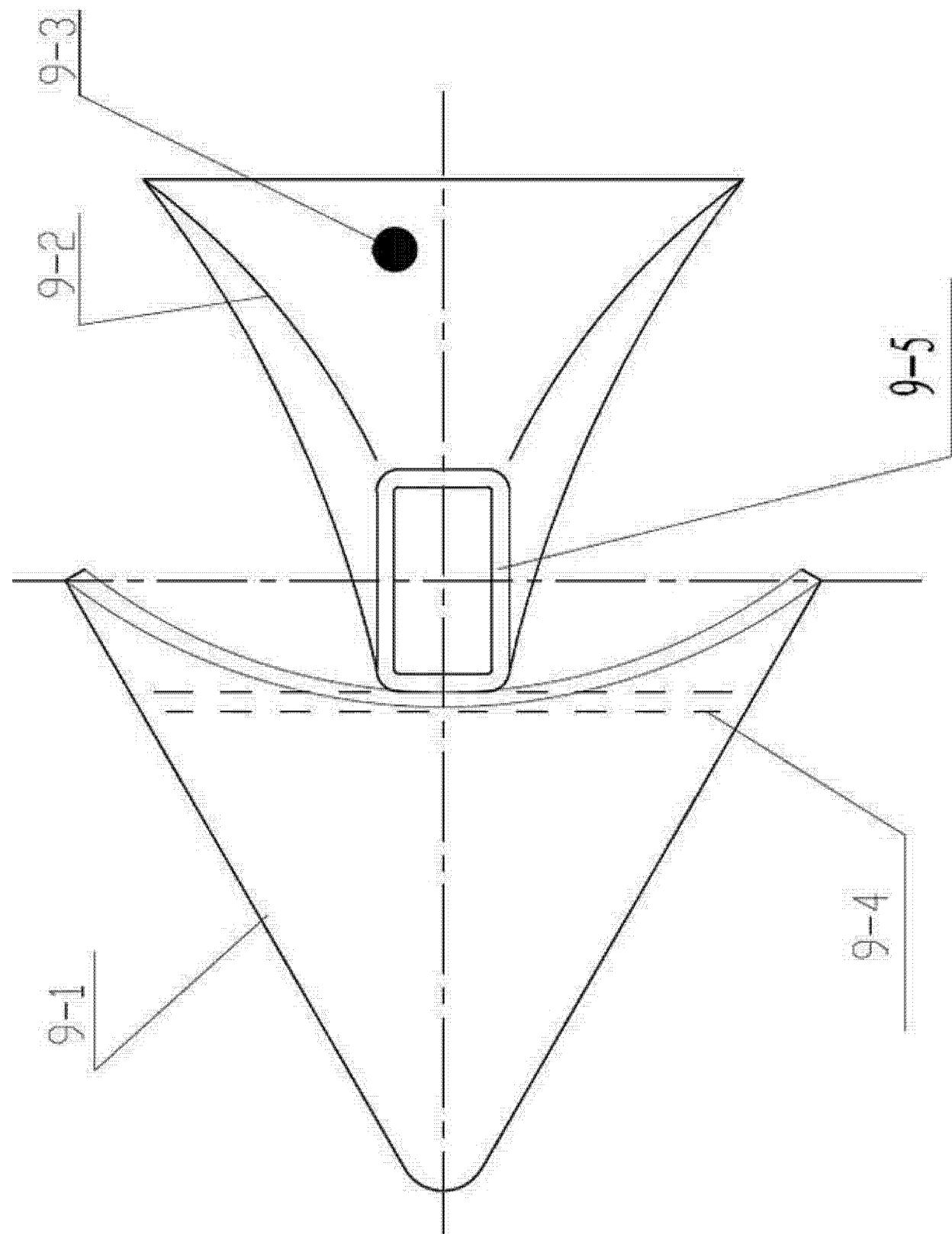


图 3