



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203735082 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201420098052. 2

(22) 申请日 2014. 03. 05

(73) 专利权人 山东泉林纸业有限责任公司

地址 252800 山东省高唐县光明东路 15 号

(72) 发明人 王新亮 田明德 华新生 牛彦生
任淼

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司 11223

代理人 王明霞

(51) Int. Cl.

A01D 43/10 (2006. 01)

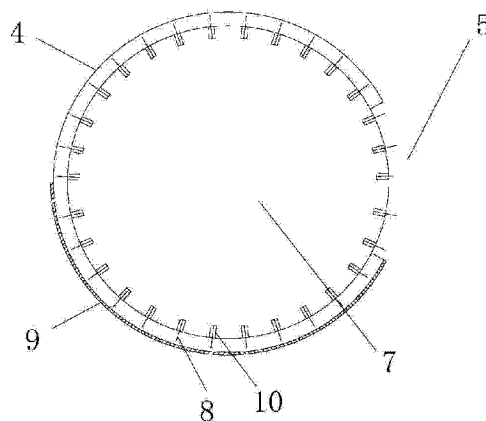
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多用途农用收割机的分离装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种多用途农用收割机的分离装置,设置在切流滚筒的后方,在分离装置的下方设有将经分离之后的玉米秸秆瓢、叶输送出去的分配搅龙和将经分离之后的玉米秸秆皮输送出去的秸秆皮分散装置,分离装置包括一筒体,在筒体的筒壁上设有进料口,进料口与切流滚筒的输出口相对应,在筒体内设有旋转轴,在旋转轴上设有若干刀片,在筒体的底端设有与分配搅龙相对应的筛板,在筒体的一侧设有与秸秆皮分散装置的入口相匹配的出料口,装置结构简单,在收割玉米棒的同时将玉米秸秆粉碎分离,节约了工时,提高了效率,并且玉米秸秆粉碎后的外皮、瓢、叶完全分离,再将其进行充分利用,提高了玉米秸秆的利用价值,具有重大的经济意义。



1. 一种多用途农用收割机的分离装置,设置在切流滚筒(1)的后方,在所述分离装置的下方设有将经分离之后的玉米秸秆瓢、叶输送出去的分配搅龙(2)和将经分离之后的玉米秸秆皮输送出去的秸秆皮分散装置(3),其特征在于,所述分离装置包括一筒体(4),在筒体的筒壁上设有进料口(5),所述进料口(5)与切流滚筒的输出口(6)相对应,在所述筒体(4)内设有旋转轴(7),在所述旋转轴(7)上设有若干刀片(8),在所述筒体(4)的底端设有与分配搅龙相对应的筛板(9),在所述筒体的一侧设有与秸秆皮分散装置的入口相匹配的出料口。

2. 根据权利要求1所述的一种多用途农用收割机的分离装置,其特征在于,在所述旋转轴(7)上设有若干凹槽(10),所述凹槽(10)均匀分布,在所述凹槽内设有粉碎玉米秸秆的刀片(8)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种多用途农用收割机的分离装置,其特征在于,所述刀片(8)为直刀片或者弯头刀片(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种多用途农用收割机的分离装置,其特征在于,所述弯头刀片(11)的一端弯曲,所述弯曲角度为 110° - 120° 。

5. 根据权利要求4所述的一种多用途农用收割机的分离装置,其特征在于,所述弯头刀片(11)的弯曲角度为 113° 。

6. 根据权利要求1所述的一种多用途农用收割机的分离装置,其特征在于,所述刀片(8)包括顶边(21)、底边(22)和两条侧边(23),所述底边(22)与凹槽(10)固定,所述顶边(21)、两条侧边(23)中至少一条边上设有刀刃(12)。

7. 根据权利要求6所述的一种多用途农用收割机的分离装置,其特征在于,所述刀片的顶边(21)、两条侧边(23)上均设有刀刃(12)。

8. 根据权利要求6所述的一种多用途农用收割机的分离装置,其特征在于,在所述刀片(8)的顶边或者两侧边上还设有锯齿(13)。

9. 根据权利要求6所述的一种多用途农用收割机的分离装置,其特征在于,所述刀片的顶边(21)与筒体(4)之间的间隙为5mm-10mm。

10. 根据权利要求1所述的一种多用途农用收割机的分离装置,其特征在于,所述旋转轴(7)的一端伸出筒体,旋转轴伸出筒体的部分设有皮带轮(13),所述皮带轮(13)上的皮带与多用途农用收割机的发动机连接。

一种多用途农用收割机的分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农业机械的技术领域,特别涉及一种多用途农用收割机的分离装置。

背景技术

[0002] 通常情况下,玉米收割机采用玉米秸秆粉碎还田的方法,将其粉碎后用作肥料,但是玉米秸秆分为秸秆外皮、瓢、叶几部分,其中瓢、叶腐烂后可以当作土地肥料,而外皮的主要成分为纤维,腐烂需要的时间较长且不能改善土壤,玉米秸秆粉碎还田后易造成土壤膨胀从而降低土壤的储水能力,所以将玉米秸秆粉碎还田的方法,玉米秸秆并没有得到充分的利用。玉米秸秆可用作造纸原料,如若将玉米秸秆外皮、瓢及叶分离并做晾晒干燥处理后分类利用,玉米秸秆的利用价值将会进一步提高。

[0003] 但是现有的兼收玉米的小麦联合收割机收割玉米时也只是简单将玉米秸秆粉碎还田,玉米秸秆并没有得到充分的利用。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中玉米秸秆粉碎还田不能充分利用的缺点,本实用新型提供一种多用途农用收割机的分离装置,结构简单,在收割玉米棒的同时将玉米秸秆粉碎分离,节约了工时,提高了效率,并且玉米秸秆粉碎后的外皮、瓢、叶完全分离,再将其进行充分利用,提高了玉米秸秆的利用价值,具有重大的经济意义。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种多用途农用收割机的分离装置,设置在切流滚筒的后方,在分离装置的下方设有将经分离之后的玉米秸秆瓢、叶输送出去的分配搅龙和将经分离之后的玉米秸秆皮输送出去的秸秆皮分散装置,其特征在于,分离装置包括一筒体,在筒体的筒壁上设有进料口,进料口与切流滚筒的输出口相对应,在筒体内设有旋转轴,在旋转轴上设有若干刀片,在筒体的底端设有与分配搅龙相对应的筛板,在筒体的一侧设有与秸秆皮分散装置的入口相匹配的出料口。

[0006] 在旋转轴上设有若干凹槽,凹槽均匀分布,在凹槽内设有粉碎玉米秸秆的刀片。

[0007] 刀片为直刀片或者弯头刀片。

[0008] 弯头刀片的一端弯曲,弯曲角度为 110° - 120° 。

[0009] 优选的,弯头刀片的弯曲角度为 113° 。

[0010] 刀片包括顶边、底边和两条侧边,底边与凹槽固定,顶边、两条侧边中至少一条边上设有刀刃。

[0011] 优选的,刀片的顶边、两条侧边上均设有刀刃。

[0012] 优选的,在刀片的顶边或者两侧边上还设有锯齿。

[0013] 优选的,刀片的顶边与筒体之间的间隙为 5mm-10mm。

[0014] 旋转轴的一端伸出筒体,旋转轴伸出筒体的部分设有皮带轮,皮带轮上的皮带与多用途农用收割机的发动机连接。

[0015] 本实用新型的有益效果是,结构简单,在收割玉米棒的同时将玉米秸秆粉碎分离,节约了工时,提高了效率,并且玉米秸秆粉碎后的外皮、瓢、叶完全分离,再将其进行充分利用,提高了玉米秸秆的利用价值,具有重大的经济意义。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本实用新型所述的多用途农用收割机的分离装置进行具体说明。

[0017] 图 1 是本实用新型的多用途农用收割机的整体结构示意图;

[0018] 图 2 是本实用新型的玉米秸秆皮分散装置的整体结构示意图;

[0019] 图 3 是本实用新型的分离装置的结构示意图;

[0020] 图 4 是本实用新型的分离装置的侧视结构示意图;

[0021] 图 5 是本实用新型的旋转轴的结构示意图;

[0022] 图 6 是本实用新型的弯头刀片的结构示意图;

[0023] 图 7 是本实用新型的刀片上刀刃和锯齿结合的结构示意图;

[0024] 图 8 是本实用新型的筛板的结构示意图;

[0025] 图 9 是本实用新型的筛板的俯视结构示意图。

[0026] 如图所示,切流滚筒 1,分配搅龙 2,秸秆皮分散装置 3,筒体 4,进料口 5,切流滚筒的输出口 6,旋转轴 7,刀片 8,筛板 9,凹槽 10,弯头刀片 11,刀刃 12,锯齿 13,皮带轮 14,输送链耙总成 15,抖动筛板 16,风扇 17,筛孔 18,防堵装置 19,收茎割台 20,顶边 21,底边 22,侧边 23。

具体实施方式

[0027] 多用途农用收割机包括收割机的底盘、动力装置、电气装置、液压装置、驾驶操纵系统、位于收割机底盘前面用于收割农作物的割台、用于将玉米秸秆皮、瓢、叶绞碎分离的分离装置、用于存储农作物果实的储仓、和位于上述装置之间用于传送农作物的传送装置。割台包括收获玉米棒的摘穗割台和切割玉米秸秆的收茎割台 20,收茎割台 20 与输送链耙总成 15 连接,将玉米秸秆进行输送,在输送链耙总成 15 的出口设有切流滚筒 1。

[0028] 如图 1、2 所示,本实用新型的多用途农用收割机的分离装置,设置在切流滚筒 1 的后方,切流滚筒 1 将由输送链耙总成 15 传输的玉米秸秆抛向分离装置内,分离装置将玉米秸秆绞碎、撕裂,分为细条或者细丝状的玉米秸秆皮、不规则块状的瓢和片状的叶。在分离装置的下方设有分配搅龙 2 和玉米秸秆皮分散装置 3,分配搅龙 2 将分离之后的玉米秸秆的瓢、叶输送到收割机后方的抖动筛板 16 上,瓢、叶依靠风扇 17 及抖动筛板 16 的抖动作用由多用途农用收割机的后方排出,秸秆皮分散装置 3 将细条或者细丝状的玉米秸秆皮打散后排出。

[0029] 如图 2、3、4、5、8、9 所示,分离装置包括一筒体 4,在筒体 4 的筒壁上设有进料口 5,进料口 5 与切流滚筒 1 的输出口 6 相对应,将切流滚筒 1 抛出的玉米秸秆完全收入分离装置内,对玉米秸秆进行充分的分离。在筒体 4 的中心处设有旋转轴 7,在旋转轴 7 上设有若干刀片 8,对玉米秸秆进行绞碎、撕裂。在筒体 4 的底端设有筛板 9,筛板 9 与分配搅龙 2 相对应。筛板 9 上设有筛孔 18,筛孔 18 的大小与分离之后的玉米秸秆的瓢、叶的形状大小相匹配,筛孔 18 将玉米秸秆的瓢、叶漏入分配搅龙 2 上。在筒体 4 的一侧设有出料口,出料口

与玉米秸秆皮分散装置 3 的入口相匹配,将分离之后的玉米秸秆皮通过出料口输送至玉米秸秆分散装置内。

[0030] 如图 2 所示,分离装置还包括位于筛板 9 的下部防止筛板堵塞的防堵装置 19。防堵装置 19 为一滚筒结构,滚筒上设置有圆形齿,滚筒与收割机的动力装置相连接,在动力装置的带动下不断转动将淤积在筛板 9 底部的玉米秸秆瓢和叶清除。

[0031] 如图 4、5、6 所示,刀片可以直接设置在旋转轴 7 上,也可以是在旋转轴 7 上设有若干容纳刀片的凹槽 10,凹槽 10 均匀分布,在凹槽内设有粉碎玉米秸秆的刀片。刀片 8 放置在凹槽 10 内,并与旋转轴 7 相固定,固定方式可以为螺栓、焊接、粘贴等。刀片 8 均匀分布在旋转轴 7 上,将玉米秸秆进行充分的粉碎。刀片 8 的形状可以为直刀片,也可以为弯头刀片 11。刀片可以均为直刀片分布在旋转轴上,也可以均为弯头刀片分布在旋转轴上,还可以为直刀片与弯头刀片的交错设置。直刀片在旋转轴 7 的带动下高速旋转,直刀片呈直立状,可以最大角度对玉米秸秆进行切割处理。弯头刀片 11 的一端弯曲,弯曲角度为 110° - 120° ,优选为 113° ,可以增加被粉碎的玉米秸秆的切割机会和范围。直刀片与弯头刀片 11 在旋转轴 7 上交错设置,均匀分布旋转轴 7,使得玉米秸秆粉碎更加彻底,提高粉碎切割的效率。

[0032] 如图 7 所示,刀片 8 包括顶边 21、底边 22 和两条侧边 23,底边 22 与凹槽 10 固定,固定方式可以为螺栓、焊接、粘贴等。顶边、两条侧边 23 中至少一条边上设有刀刃 12。可以是在刀片的顶边 21、两条侧边 23 上均设有刀刃 12,刀片的顶端和两侧均可以对玉米秸秆进行粉碎切割。

[0033] 在刀片的顶边 21 或者两条侧边 23 上还设有锯齿 13,即锯齿 13 设置在刀片的其中一条边上,锯齿 13 将玉米秸秆进行撕裂,使其撕裂的更加规整。可以是,刀片的顶边 21 和一条侧边设有刀刃 12,另一条侧边设有锯齿 13;也可以是将锯齿 13 设置在顶边 21 上,两条侧边上设有刀刃 12。刀片 8 的材料为具有一定刚度、强度的材料,优选为钢材,避免了玉米秸秆对刀片 8 的损坏,延长刀片 8 的使用寿命。

[0034] 如图 1、3、4 所示,刀片的顶边 21 与筒体 4 之间的间隙为 5mm-10mm,玉米秸秆在筒体 4 内充分被粉碎,玉米秸秆跟随旋转轴 7 的转动,被旋转轴 7 上的刀片 8 不断切割,由于筒体 4 与刀片 8 之间的间距较小,筒体 4 对玉米秸秆起到一定阻挡和摔打作用,防止了玉米秸秆脱离旋转轴 7,使得玉米秸秆粉碎更为充分。

[0035] 如图 3 所示,旋转轴 7 的一端伸出筒体 4,伸出筒体 4 的部分设有皮带轮 14,皮带轮 14 的皮带与多用途农用收割机的发动机连接,通过发动机为分离装置提供动力,使旋转轴 7 旋转。

[0036] 本实用新型的多用途农用收割机的分离装置,采用在旋转轴 7 上设有刀片 8,通过刀片 8 对玉米秸秆进行粉碎、撕裂,装置结构简单,在收割玉米棒的同时将玉米秸秆粉碎分离,节约了工时,提高了效率,并且玉米秸秆粉碎后的外皮、瓢、叶完全分离,再将其进行充分利用,提高了玉米秸秆的利用价值,具有重大的经济意义。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属

于本实用新型方案的范围内。

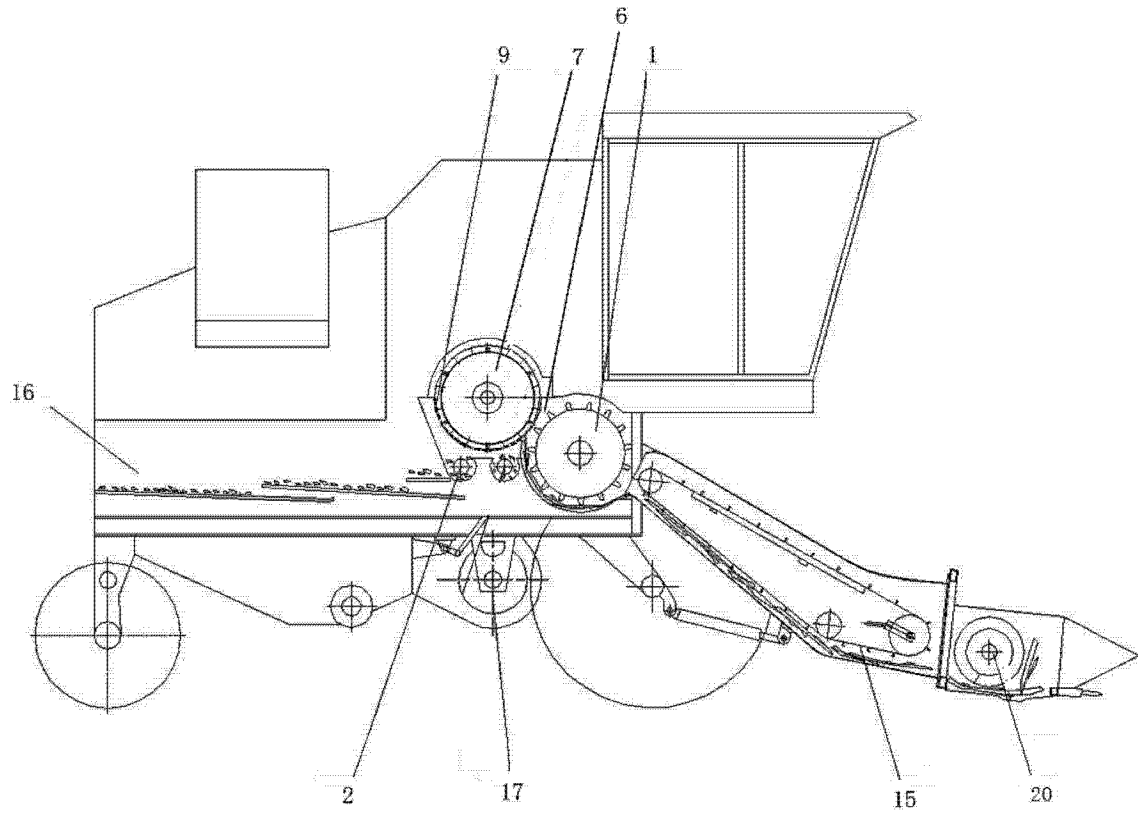


图 1

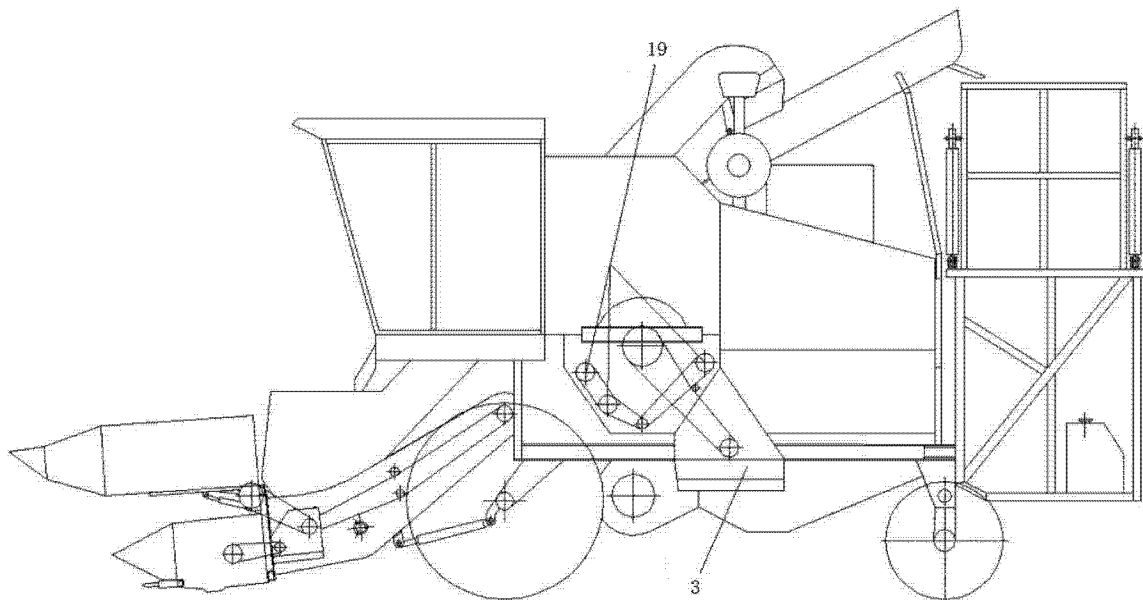


图 2

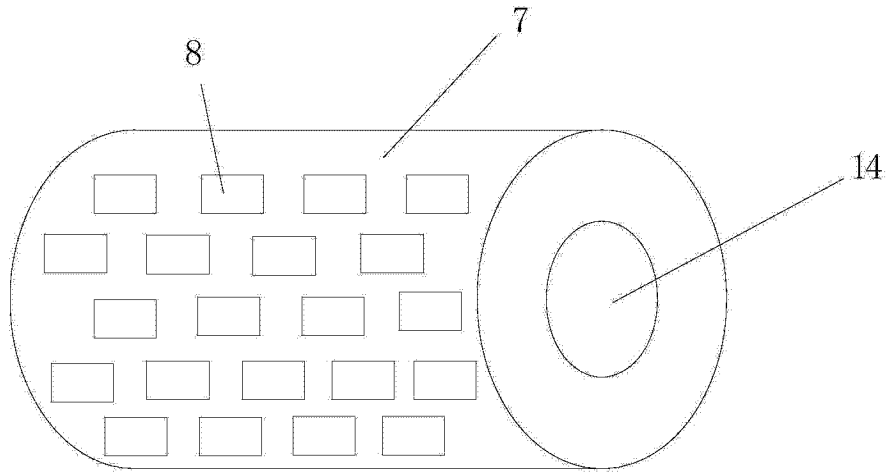


图 3

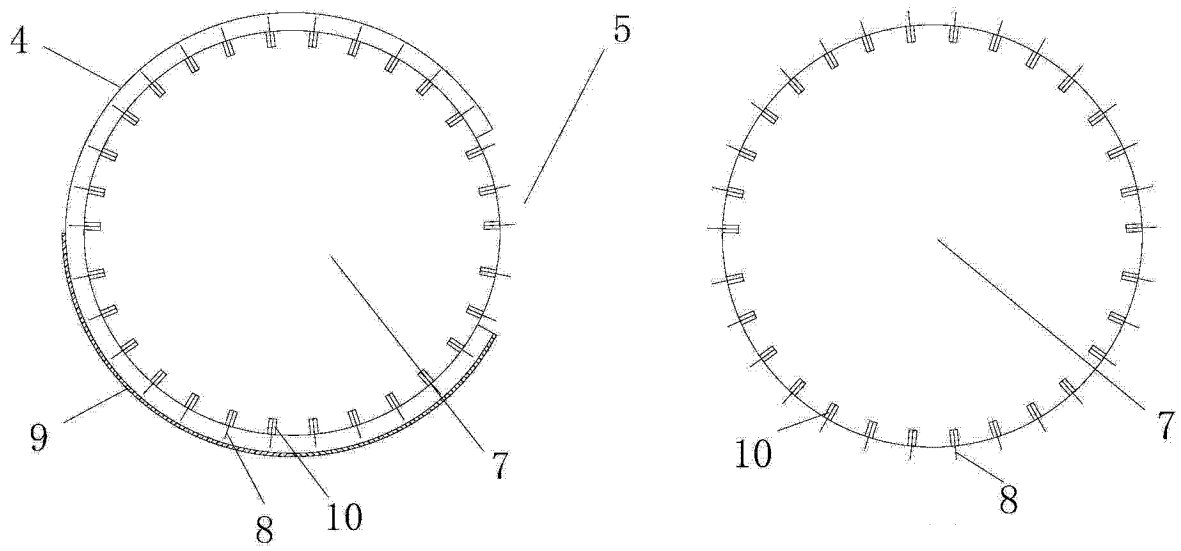


图 4

图 5

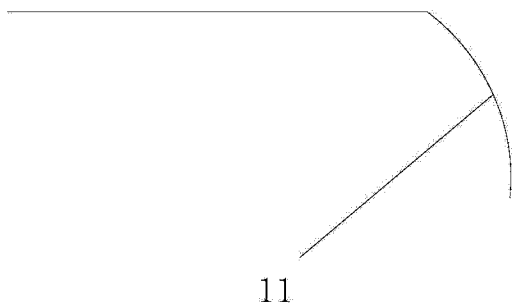


图 6

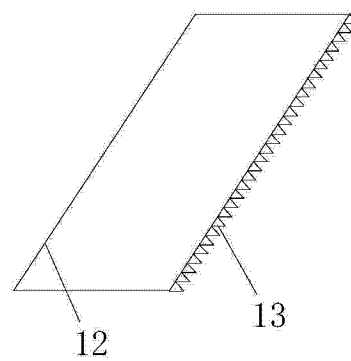


图 7

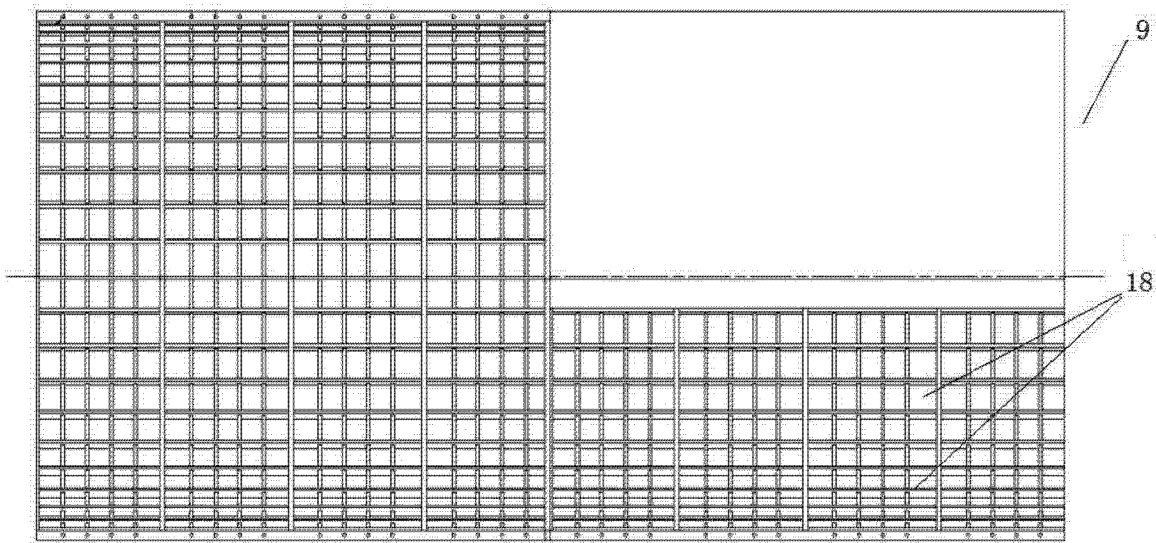


图 8

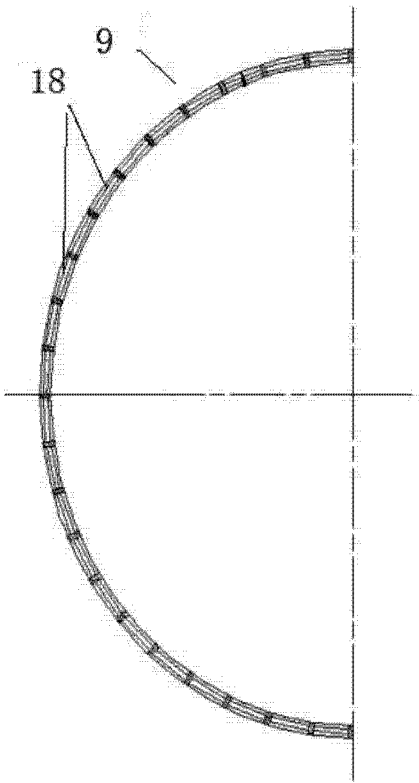


图 9