



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104081927 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201410313724. 1

(22) 申请日 2014. 07. 03

(71) 申请人 滨州市农业机械化科学研究所
地址 256616 山东省滨州市滨城区渤海八路
517 号

(72) 发明人 王欢成 刘玉京 张爱民 宫建勋
刘凯凯 宋德平 孙冬霞 李伟
嵯冬玲 王仁兵 张瑛 王振伟

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218
代理人 张贵宾

(51) Int. Cl.
A01D 37/00 (2006. 01)

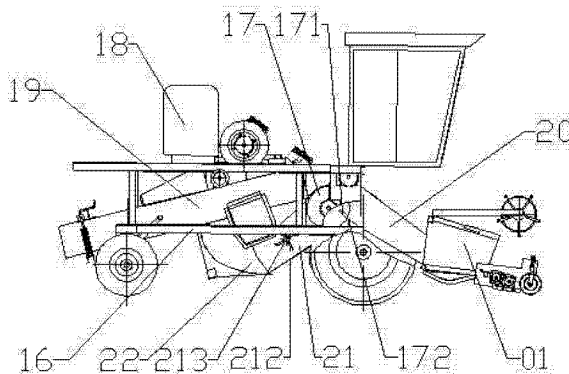
权利要求书2页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种自走式不对行棉秆联合收获打捆机

(57) 摘要

本发明涉及农机具领域,特别涉及一种自走式不对行棉秆联合收获打捆机。它包括自走底盘和从前至后依次安装在自走底盘上的不对行棉秆收获台、链板输送装置、切割装置、溜板输送装置和打捆装置,上述装置均与内燃机传动连接。本发明实现了棉秆的不对行收获,提高了棉秆的收获效率;减少了收获后棉秆中的泥土含量;简化了棉秆收获的作业流程,降低了工作量。



1. 一种自走式不对行棉秆联合收获打捆机,包括自走底盘(16)、固定安装在自走底盘(16)上的切断装置(17)、打捆装置(19)和内燃机(18),所述切断装置(17)包括转动刀组(171)和定刀(172),其特征是,还包括固定在自走底盘(16)上的溜板输送装置(21)和铰接在自走底盘(16)前端的链板输送装置(20),链板输送装置(20)的前端固定连接有不对行棉秆拔秆台(01),切断装置(17)位于链板输送装置(20)的后方,切断装置(17)的后方依次为溜板输送装置(21)和打捆装置(19),所述自走底盘(16)、不对行棉秆拔秆台(01)、链板输送装置(20)、切断装置(17)、溜板输送装置(21)、打捆装置(19)分别与内燃机(18)传动连接,其中,

所述不对行棉秆拔秆台(01)包括设有底板(3)的台架(2)、设在台架(2)前端的拔秆辊(1)、拔秆辊(1)和底板(3)之间的清理辊(4)、底板(3)上方的拔秆辊(5);底板(3)上方设有拨禾轮(7)和螺旋输送机(6),拨禾轮(7)位于螺旋输送机(6)的前上方,拔秆辊(1)位于拨禾轮(7)的下方,螺旋输送机(6)位于拔秆辊(5)的后上方;所述拔秆辊(1)包括拔秆轴(8)和沿拔秆轴(8)周向布置的若干排V型齿板(9),所述V型齿板(9)与所述拔秆轴(8)的周线相切;所述清理辊(4)包括清理轴(11)和沿清理轴(11)周向布置的若干排清理齿(10),所述清理齿(10)的齿尖正对V型齿板(9)的齿底,所述拔秆辊(5)包括拔秆轴(12)和沿拔秆轴(12)周向布置的长方形板(13);所述拔秆辊(1)和清理辊(4)的转速、转向都相同;

所述链板输送装置(20)包括沿物料输送方向向上倾斜的传送装置和外壳体(202),传送装置包括由若干链板(201)间隔组成的链带及带动链带输送的主动轴(203)和从动轴(204),所述外壳体(202)底部设有若干落土口(205),所述落土口(205)下沿设有栅板(206),所述栅板(206)向物料输送方向倾斜;

所述溜板输送装置(21)包括固定在自走底盘(16)上的两块侧挡板(211)及固定连接于侧挡板(211)下端的导料底板(212),所述导料底板(212)的前端从转动刀组(171)下方绕过后抵在定刀(172)上,后端抵在打捆装置(19)的棉秆入口(22)处,两块侧挡板(211)之间安装有拨料轮(213)。

2. 根据权利要求1所述的自走式不对行棉秆联合收获打捆机,其特征是,所述拨料轮(213)的回转外圆与导料底板(212)的距离为30~40mm。

3. 根据权利要求1所述的自走式不对行棉秆联合收获打捆机,其特征是,所述落土口(205)有3~4个。

4. 根据权利要求1所述的自走式不对行棉秆联合收获打捆机,其特征是,所述拔秆轴(12)的转速为清理辊(4)转速的1.1~1.3倍。

5. 根据权利要求1所述的自走式不对行棉秆联合收获打捆机,其特征是,所述螺旋输送机(6)的螺旋叶片距离底板(3)30~80mm。

6. 根据权利要求1所述的自走式不对行棉秆联合收获打捆机,其特征是,所述清理齿(10)的齿尖与V型齿板(9)的齿底之间的最小距离为4mm。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的自走式不对行棉秆联合收获打捆机,其特征是,所述V型齿板(9)、清理齿(10)和长方形板(13)分别有3排,并且均匀分布。

8. 根据权利要求7所述的自走式不对行棉秆联合收获打捆机,其特征是,所述拔秆轴(8)上安装有两个起支撑作用的轴承座(14),所述轴承座(14)将V型齿板(9)分成三段,这

三段的 V 型齿板(9)不在一条直线上。

一种自走式不对行棉秆联合收获打捆机

[0001] (一) 技术领域

本发明涉及农机具领域,特别涉及一种自走式不对行棉秆联合收获打捆机。

[0002] (二) 背景技术

棉花秸秆是棉花生产中的副产物,是发展工、副业、农业等行业的重要资源。加快推进棉秆综合利用实现棉秆的资源化、商品化,是国家促进资源节约、环境保护和农民增收的重大举措,棉秆收获是棉秆资源化、商品化的重要环节。目前,国内已有集拔棉秆、捡拾、切碎、集箱于一体的棉秆联合收获机,但这些棉秆联合收获机一般都是作业过程中需要对行,难以提高棉秆的收获效率,有部分不需要对行,但需要入土工作,存在动力消耗大等问题。

[0003] (三) 发明内容

本发明为了弥补现有技术的缺陷,提供了一种结构简单、成本低廉、拔秆效率高的自走式不对行棉秆联合收获打捆机。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:

一种自走式不对行棉秆联合收获打捆机,包括自走底盘、固定安装在自走底盘上的切断装置、打捆装置和内燃机,所述切断装置包括转动刀组和定刀,其特征是,还包括固定在自走底盘上的溜板输送装置和铰接在自走底盘前端的链板输送装置,链板输送装置的前端固定连接有不对行棉秆拔秆台,切断装置位于链板输送装置的后方,切断装置的后方依次为溜板输送装置和打捆装置,所述自走底盘、不对行棉秆拔秆台、链板输送装置、切断装置、溜板输送装置、打捆装置分别与内燃机传动连接,其中,

所述不对行棉秆拔秆台包括设有底板的台架、设在台架前端的拔秆辊、拔秆辊和底板之间的清理辊、底板上方的拨秆辊;底板上方设有拨禾轮和螺旋输送机,拨禾轮位于螺旋输送机的前上方,拔秆辊位于拨禾轮的下方,螺旋输送机位于拔秆辊的后上方;所述拔秆辊包括拔秆轴和沿拔秆轴周向布置的若干排V型齿板,所述V型齿板与所述拔秆轴的周线相切;所述清理辊包括清理轴和沿清理轴周向布置的若干排清理齿,所述清理齿的齿尖正对V型齿板的齿底,所述拨秆辊包括拨秆轴和沿拨秆轴周向布置的长方形板;所述拔秆辊和清理辊的转速、转向都相同;

所述链板输送装置包括沿物料输送方向向上倾斜的传送装置和外壳体,传送装置包括由若干链板间隔组成的链带及带动链带输送的主动轴和从动轴,所述外壳体底部设有若干落土口,所述落土口下沿设有栅板,所述栅板向物料输送方向倾斜;

所述溜板输送装置包括固定在自走底盘上的两块侧挡板及固定连接于侧挡板下端的导料底板,所述导料底板的前端从转动刀组下方绕过后抵在定刀上,后端抵在打捆装置的棉秆入口处,两块侧挡板之间安装有拨料轮。

[0005] 所述拨料轮的回转外圆与导料底板的距离为 30 ~ 40mm。

[0006] 所述落土口有 3 ~ 4 个。

[0007] 所述拔秆轴的转速为清理辊转速的 1.1 ~ 1.3 倍。

[0008] 所述螺旋输送器的螺旋叶片距离底板 30 ~ 80 mm。

[0009] 所述清理齿的齿尖与V型齿板的齿底之间的最小距离为 4 mm。

[0010] 所述 V 型齿板、清理齿和长方形板分别有 3 排,并且均匀分布。

[0011] 所述拔秆轴上安装有两个起支撑作用的轴承座,所述轴承座将 V 型齿板分成三段,这三段的 V 型齿板不在一条直线上。

[0012] 本发明的有益效果是:

(1) 实现了棉秆的不对行收获,提高了棉秆的收获效率;

(2) 棉秆拔取后经过清理辊、拨秆辊拨入收获台,不再进行棉秆的二次捡拾,减少了收获后棉秆中的泥土含量;

(3) 链板输送装置的外壳体底部设有 3~4 个落土口,落土口下边沿的栅板具有二次清土功能,进一步降低了棉秆中的泥土含量。

[0013] (4) 一次性完成棉秆的拔取、输送、切断和打捆,简化棉秆收获的作业流程,降低了工作量。

[0014] (四) 附图说明

下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0015] 图 1 为本发明的主视结构示意图

图 2 为不对行棉秆拔秆台的立体结构示意图;

图 3 为拔秆辊的主视结构示意图;

图 4 为图 3 的左视结构示意图;

图 5 为清理辊的主视结构示意图;

图 6 为图 5 的左视结构示意图;

图 7 为拨秆辊的主视结构示意图;

图 8 为图 7 的左视结构示意图;

图 9 为清理齿的齿尖与 V 型齿板的齿底的位置关系示意图;

图 10 为链板输送装置的截面结构示意图;

图 11 为溜板输送装置的立体结构示意图。

[0016] 图中,01 不对行棉秆拔秆台,1 拔秆辊,2 台架,3 底板,4 清理辊,5 拨秆辊,6 螺旋输送机,7 拨禾轮,8 拔秆轴,9 V 型齿板,10 清理齿,11 清理轴,12 拨秆轴,13 长方形板,14 轴承座,15 送料口,16 自走底盘,17 切断装置,171 转动刀组,172 定刀,18 内燃机,19 打捆装置,20 链板输送装置,201 链板,202 外壳体,203 主动轴,204 从动轴,205 落土口,206 栅板,21 溜板输送装置,211 侧挡板,212 导料底板,213 拨料轮,22 棉秆入口处,d 清理齿的齿尖与 V 型齿板的齿底之间的距离。

[0017] (五) 具体实施方式

附图为本发明的具体实施例。如图 1 至图 11 所示,该种自走式不对行棉秆联合收获打捆机,包括自走底盘 16、固定安装在自走底盘 16 上的切断装置 17、打捆装置 19 和内燃机 18,切断装置 17 包括转动刀组 171 和定刀 172,还包括固定在自走底盘 16 上的溜板输送装置 21 和铰接在自走底盘 16 前端的链板输送装置 20,链板 201 输送装置 20 的前端固定连接有不对行棉秆拔秆台 01,切断装置 17 位于链板输送装置 20 的后方,切断装置 17 的后方依次为溜板输送装置 21 和打捆装置 19,自走底盘 16、不对行棉秆拔秆台 01、链板输送装置 20、切断装置 17、溜板输送装置 21、打捆装置 19 分别与内燃机 18 传动连接,其中,

如图 2 至图 9 所示,不对行棉秆拔秆台 01 包括台架 2,台架 2 上设有底板 3,底板 3 上

方设有拨禾轮 7 和螺旋输送机 6,螺旋输送机 6 的螺旋叶片距离底板 3 $30 \sim 80$ mm,螺旋输送机 6 后端设有送料口 15,拨禾轮 7 位于螺旋输送机 6 的前上方,底板 3 前端安装有拔秆辊 1 和清理辊 4,清理辊 4 位于拔秆辊 1 和底板 3 之间,底板 3 上方安装有拔秆辊 5;拔秆辊 1 位于拨禾轮 7 的下方,拔秆辊 5 位于底板 3 的上方、螺旋输送机 6 的前下方;拨禾轮 7、螺旋输送机 6、拔秆辊 1、清理辊 4 和拔秆辊 5 的两端分别通过轴承固定在台架 2 上,同时他们又分别与内燃机 18 传动连接,其中拔秆辊 1 和清理辊 4 的转速、转向都相同,拔秆轴 12 的转速为清理辊 4 转速的 $1.1 \sim 1.3$ 倍,在图 2 中从右下向左上看(下同),拔秆辊 1、清理辊 4 和拔秆轴 12 应该顺时针旋转,拨禾轮 7 和螺旋输送机 6 逆时针转;拔秆辊 1 用于拔起棉秆,它包括拔秆轴 8 和沿拔秆轴 8 周向均匀布置的 3 排 V 型齿板 9,V 型齿板 9 与拔秆轴 8 的周线相切,在拔秆轴 12 上通过轴承套有两轴承座 14,轴承座 14 安装在台架 2 上,两个轴承座 14 将拔秆轴 12 分成了 3 段,每一段拔秆轴 12 上的 V 型齿板 9;清理辊 4 用于清理缠绕在 V 型齿板 9 上的杂草,它包括清理轴 11 和沿清理轴 11 周向均匀布置的 3 排清理齿 10,清理齿 10 的齿尖正对 V 型齿板 9 的齿底,并且齿尖与齿底之间的最小距离 d 为 4 mm,拔秆辊 5 包括拔秆轴 12 和沿拔秆轴 12 周向均匀布置的 3 块长方形板 13。

[0018] 如图 10 所示,链板输送装置 20 包括沿物料输送方向向上倾斜的传送装置和外壳体 202,传送装置包括由若干链板 201 间隔组成的链带及带动链带输送的主动轴 203 和从动轴 204,外壳体 202 的底部开有 $3 \sim 4$ 个落土口 205,落土口 205 尽量长一下,每个落土口 205 的下沿都设有一块栅板 206,栅板 206 向物料输送方向倾斜;

如图 11 所示,溜板输送装置 21 包括固定在自走底盘 16 上的两块侧挡板 211 及固定连接于侧挡板 211 下端的导料底板 212,两块侧挡板 211 之间安装有拨料轮 213,拨料轮 213 的回转外圆与导料底板 212 的距离为 $30 \sim 40$ mm,导料底板 212 的前端从转动刀组 171 下方绕过后抵在定刀 172 上,后端抵在打捆装置 19 的棉秆入口处 22。

[0019] 工作过程如下:启动内燃机 18,整个系统开始工作,自走底盘 16 向前运动,同时 V 型齿板 9 跟随台架 2 向前运动的同时,由拔秆轴 8 带动顺时针旋转,将前方的棉秆拔起,同时拨禾轮 7 拨动棉秆顶部将棉秆放倒,在拔秆辊 5 的帮助下进入螺旋输送机 6,由螺旋输送机 6 将棉秆从送料口 15 送出到达链板 201 输送装置 20 上,如图 10 所示,链带带动棉秆从下方的链板和外壳体的底部之间向后输送,棉秆根部的土从栅板 206 之间的落土口 205 落下来;棉秆继续向后到达切断装置 17 处被切断至预定长度,然后经溜板输送装置 21 输送入打捆装置 19 进行打捆,如此循环,完成棉秆的收割工作。

[0020] 除说明书所述技术特征外,其余技术特征均为本领域技术人员已知技术。

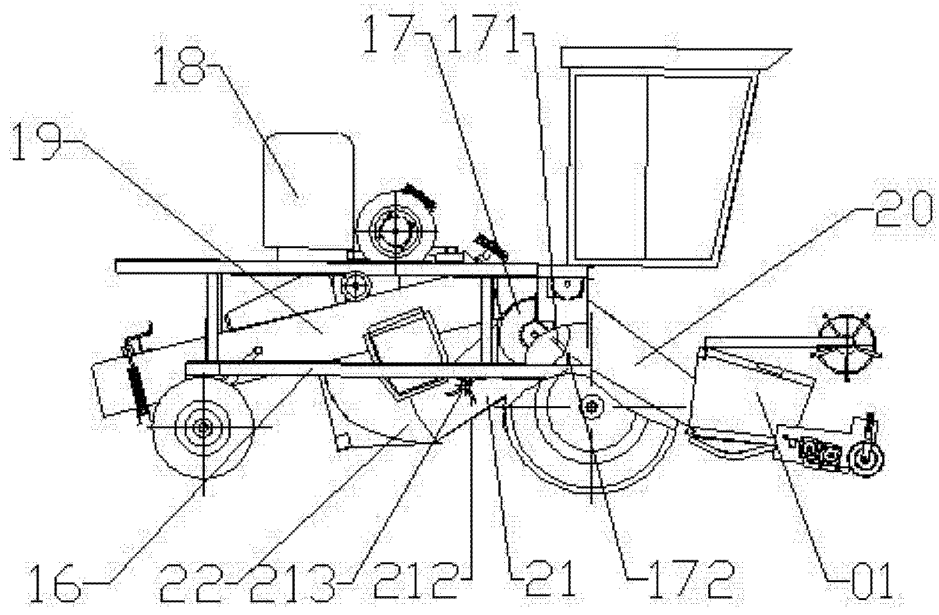


图 1

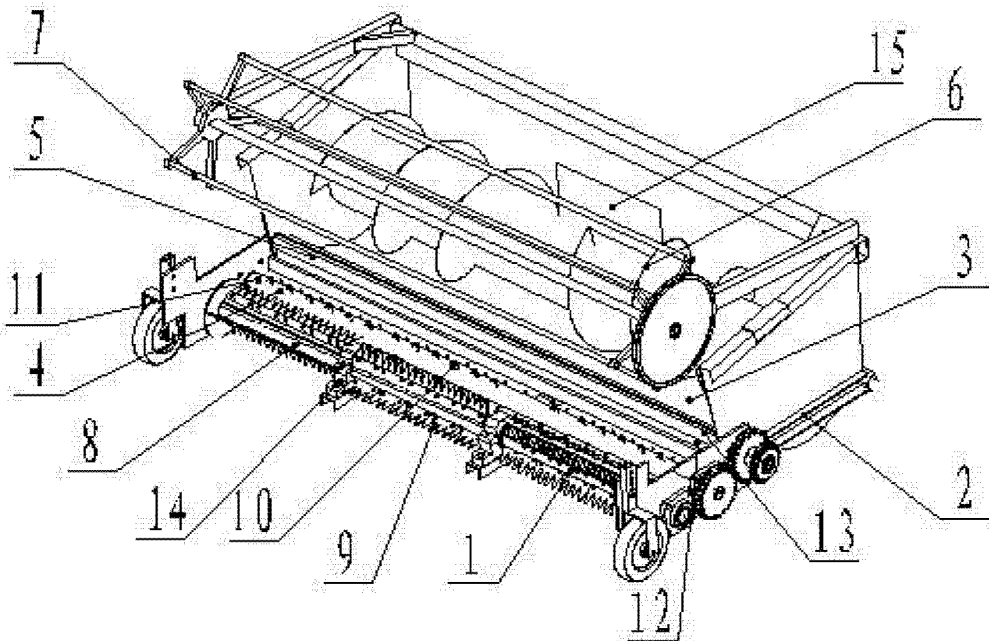


图 2

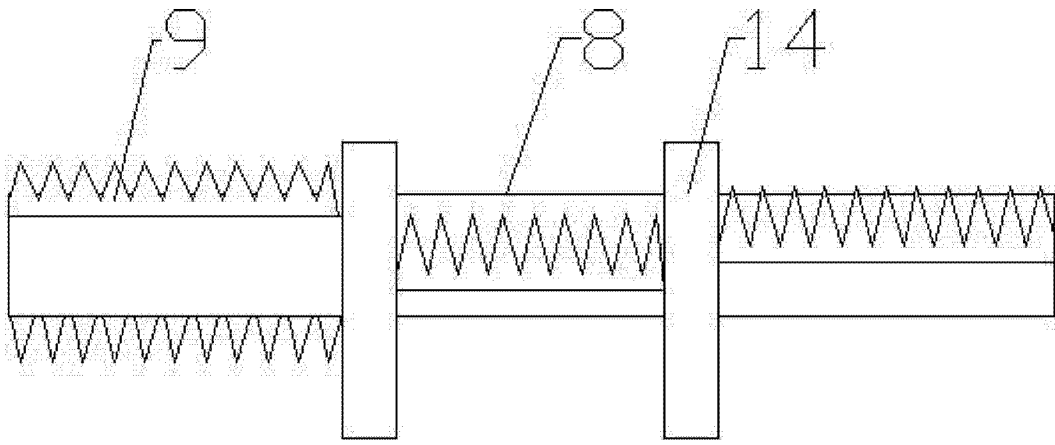


图 3

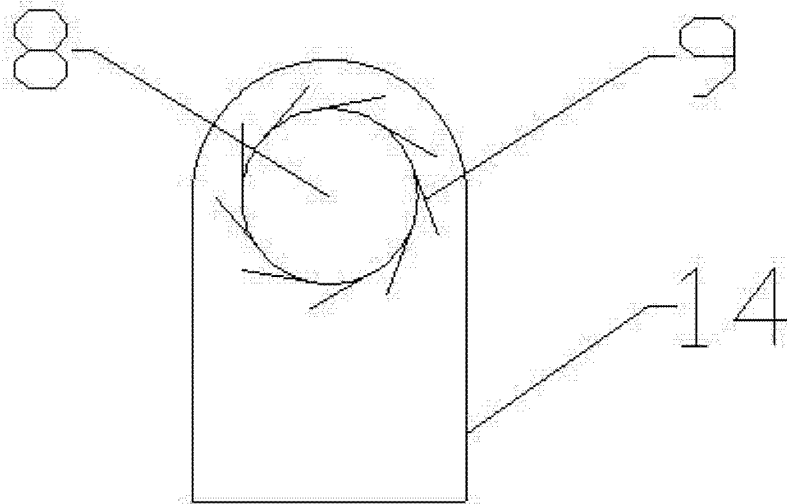


图 4

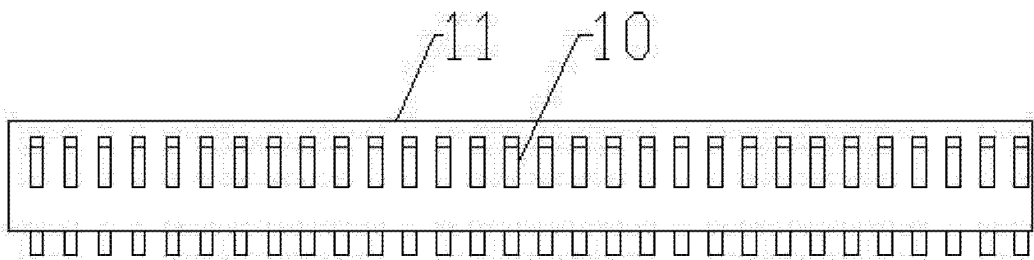


图 5

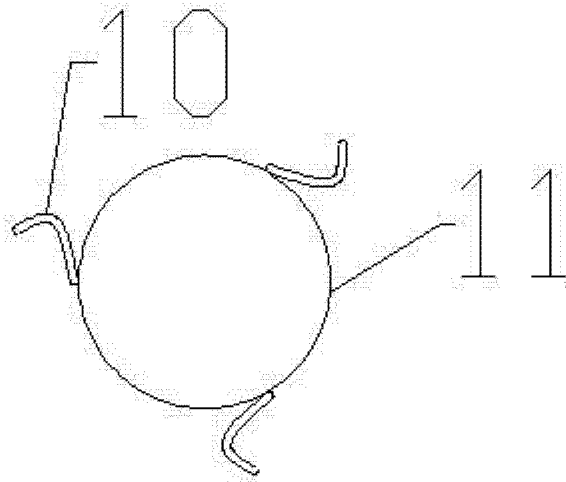


图 6

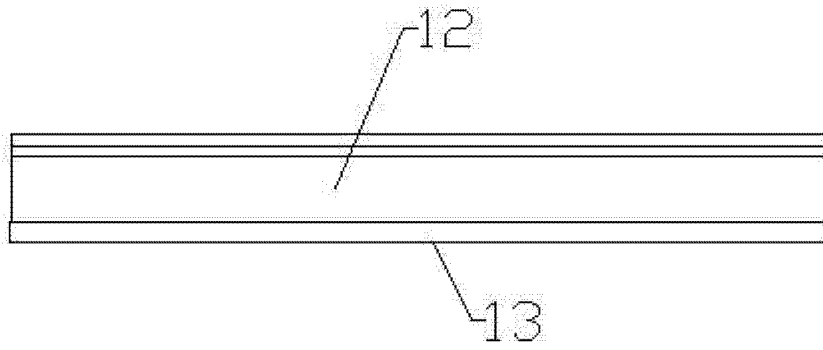


图 7

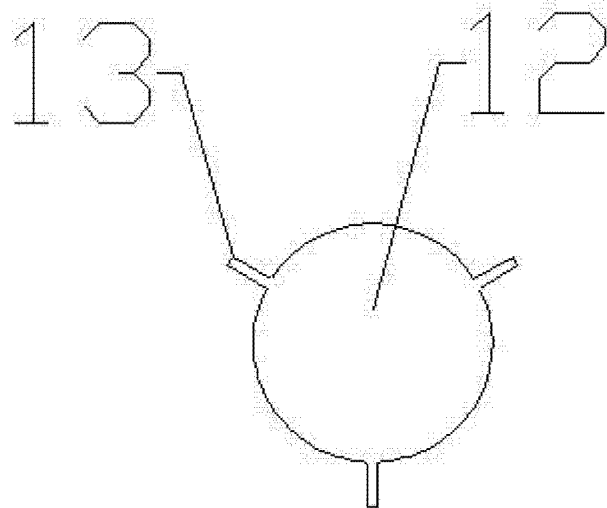


图 8

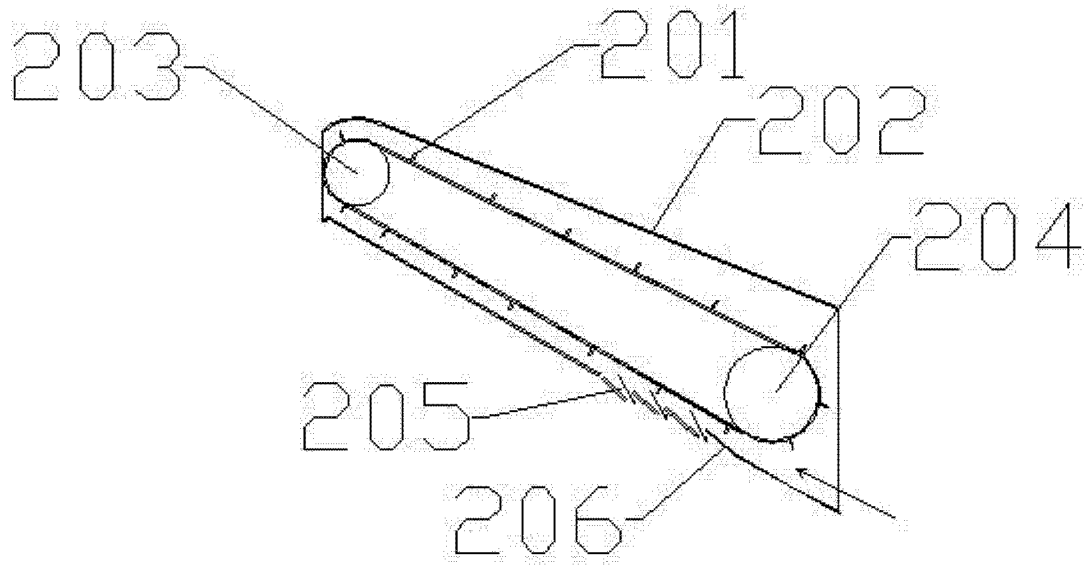


图 9

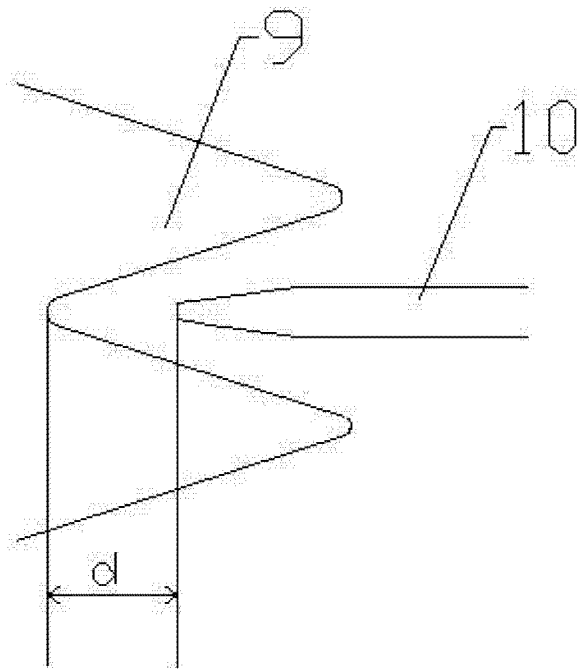


图 10

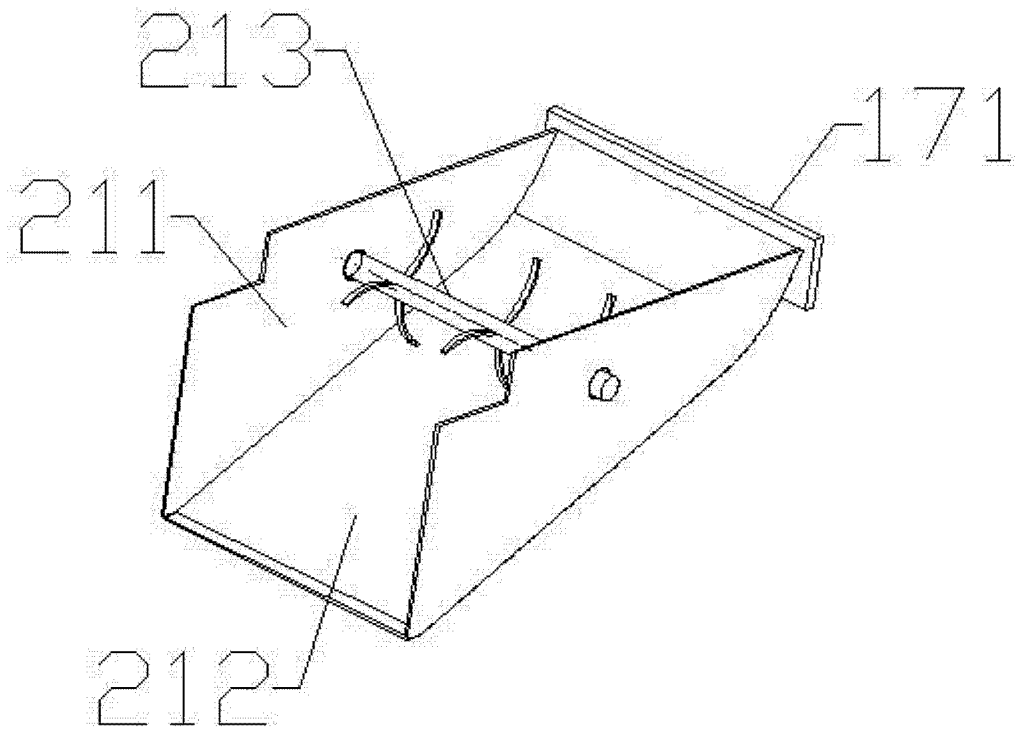


图 11