



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115669294 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202211395121.1

A01C 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.08

(71) 申请人 黑龙江省农业机械工程科学研究院
牡丹江分院

地址 157011 黑龙江省牡丹江市爱民区西
地明街391号

(72) 发明人 李宁 孙振雨 王丽君 聂海强
徐峰 董可宏 安龙哲 李秋红
王广成

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务
所(普通合伙) 11732

专利代理师 孙盟盟

(51) Int. Cl.

A01B 49/06 (2006.01)

A01B 15/00 (2006.01)

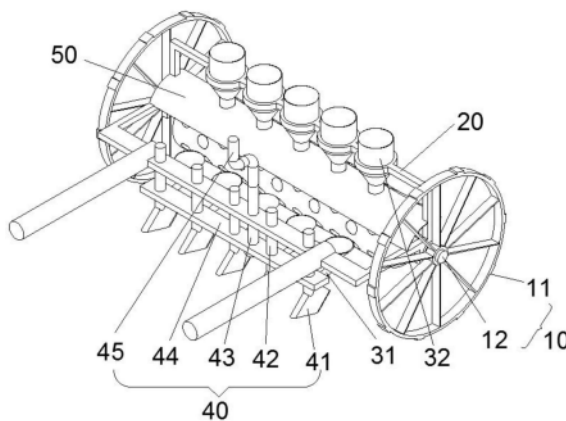
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种水稻直播机

(57) 摘要

本发明公开一种水稻直播机,属于农业机械技术领域,包括:车轮装置、车架、播种装置和犁地装置,所述车架轴承安装在所述车轮装置上,所述犁地装置包括犁、支撑杆、螺纹杆、串联杆和摇把,所述犁安装在所述支撑杆的底端,多个所述支撑杆固定安装在所述串联杆上,多个所述支撑杆穿过所述车架,并与所述车架滑动连接,所述螺纹杆穿过所述串联杆,并与所述串联杆转动连接,所述螺纹杆穿过所述车架,并与所述车架螺纹连接,所述摇把固定连接在所述螺纹杆的顶端,所述播种装置包括播种管,所述播种管固定安装在所述犁的背部。本发明播种管设置在犁上,犁能够随着支撑杆上下移动,针对不同的土壤条件,调整水稻种的播种深度。



1. 一种水稻直播机,其特征在於,包括:车轮装置、车架、播种装置和犁地装置,所述车架轴承安装在所述车轮装置上,所述犁地装置包括犁、支撑杆、螺纹杆、串联杆和摇把,所述犁安装在所述支撑杆的底端,多个所述支撑杆固定安装在所述串联杆上,多个所述支撑杆穿过所述车架,并与所述车架滑动连接,所述螺纹杆穿过所述串联杆,并与所述串联杆转动连接,所述螺纹杆穿过所述车架,并与所述车架螺纹连接,所述摇把固定连接在所述螺纹杆的顶端,所述播种装置包括播种管,所述播种管固定安装在所述犁的背部。

2. 根据权利要求1所述的一种水稻直播机,其特征在於,所述播种装置还包括漏斗和滚轴,多个所述漏斗固定安装在所述车架上,所述滚轴安装在所述车轮装置上,所述滚轴在轴向上设置有多组第一种窝,每组所述第一种窝周向均匀分布在所述滚轴表面,所述第一种窝位于所述漏斗的下方,所述第一种窝随着所述转轴转动将水稻种漏到所述播种管中。

3. 根据权利要求2所述的一种水稻直播机,其特征在於,所述车轮装置包括车轮和转轴,所述车轮轴承安装在所述转轴的两端,所述转轴上设置有凸条,所述滚轴中心设置有滑槽,所述滑槽在所述凸条上滑动。

4. 根据权利要求3所述的一种水稻直播机,其特征在於,所述滚轴上还设置有多组第二种窝,多组所述第二种窝轴向分布在所述滚轴表面,所述第二种窝与所述第一种窝轴向间隔分布,每组所述第二种窝周向均匀分布在滚轴表面,所述第二种窝与所述第一种窝轴向间隔分布,所述滚轴在所述转轴上滑动后,所述第二种窝位于所述漏斗的下方。

5. 根据权利要求3所述的一种水稻直播机,其特征在於,所述凸条上设置有限位部,所述限位部用于限制所述滚轴在转轴上的移动。

6. 根据权利要求2所述的一种水稻直播机,其特征在於,所述车架上设置有防护罩,所述滚轴的表面与所述防护罩的下表面转动接触,所述防护罩上设置有多组漏孔,所述漏斗底端穿过所述漏孔。

7. 根据权利要求1所述的一种水稻直播机,其特征在於,还包括推把,所述推把固定安装在所车架前端。

一种水稻直播机

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,尤其涉及一种水稻直播机。

背景技术

[0002] 目前我国农村种植水稻主要采用育秧后移栽或抛秧的方法,或者把秧苗放置在播种机上栽种,插秧移栽耗费时间长,浪费人力,抛秧法种植不均匀。一种水稻直播机现在也是一种水稻的种植技术,能够直接向大田播种水稻种子。不同的土壤条件,水稻种的播种深度要求不同,但是现有的一种水稻直播机不能对播种深度进行调整。同时,土壤条件的不同,水稻种的播种密度也不相同,现有的一种水稻直播机也不能调整播种密度。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种水稻直播机,针对不同的土壤条件能够调整水稻种的播种深度与密度。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一种水稻直播机,包括:车轮装置、车架、播种装置和犁地装置,所述车架轴承安装在所述车轮装置上,所述犁地装置包括犁、支撑杆、螺纹杆、串联杆和摇把,所述犁安装在所述支撑杆的底端,多个所述支撑杆固定安装在所述串联杆上,多个所述支撑杆穿过所述车架,并与所述车架滑动连接,所述螺纹杆穿过所述串联杆,并与所述串联杆转动连接,所述螺纹杆穿过所述车架,并与所述车架螺纹连接,所述摇把固定连接在所述螺纹杆的顶端,所述播种装置包括播种管,所述播种管固定安装在所述犁的背部。

[0006] 进一步地,所述播种装置还包括漏斗和滚轴,多个所述漏斗固定安装在所述车架上,所述滚轴安装在所述车轮装置上,所述滚轴在轴向上设置有多组第一种窝,每组所述第一种窝周向均匀分布在所述滚轴表面,所述第一种窝位于所述漏斗的下方,所述第一种窝随着所述转轴转动将水稻种漏到所述播种管中。

[0007] 进一步地,所述车轮装置包括车轮和转轴,所述车轮轴承安装在所述转轴的两端,所述转轴上设置有凸条,所述滚轴中心设置有滑槽,所述滑槽在所述凸条上滑动。

[0008] 进一步地,所述滚轴上还设置有多组第二种窝,多组所述第二种窝轴向分布在所述滚轴表面,所述第二种窝与所述第一种窝轴向间隔分布,每组所述第二种窝周向均匀分布在滚轴表面,所述第二种窝与所述第一种窝轴向间隔分布,所述滚轴在所述转轴上滑动后,所述第二种窝位于所述漏斗的下方。

[0009] 进一步地,所述凸条上设置有限位部,所述限位部用于限制所述滚轴在转轴上的移动。

[0010] 进一步地,所述车架上设置有防护罩,所述滚轴的表面与所述防护罩的下表面转动接触,所述防护罩上设置有多组漏孔,所述漏斗底端穿过所述漏孔。

[0011] 进一步地,还包括推把,所述推把固定安装在所车架前端。

[0012] 本发明的有益效果在于:

[0013] 本发明通过转动摇把,带动串联板、支撑柱以及犁进行上下移动,播种管安装在犁的背部,实现了针对不同条件播种深度的调整;滚轴的轴向上间隔设置了第一种窝和第二种窝,第一种窝和第二种窝周向分布在滚轴上的个数不同,滚轴借助滑槽在凸条上滑动,实现水稻种落到第一种窝和第二种窝的切换,实现了一种水稻直播机在行进方向的播种密度切换。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0015] 图1是一种水稻直播机的结构示意图。

[0016] 图2是一种水稻直播机的正视图。

[0017] 图3是一种水稻直播机的左视图。

[0018] 图4是一种水稻直播机的俯视图。

[0019] 图5是图4的A-A剖视图。

[0020] 图6是图4的B-B剖视图。

[0021] 图7是转轴和滚轴的结构示意图。

[0022] 其中,图中:

[0023] 10-车轮装置、11-车轮、12-转轴、121-凸条、1211-限位部、20-车架、30-播种装置、31-播种管、32-漏斗、33-滚轴、331-第一种窝、332-滑槽、333-第二种窝、40-犁地装置、41-犁、42-支撑杆、43-螺纹杆、44-串联杆、45-摇把、50-防护罩。

具体实施方式

[0024] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 参照附图1-7所示,本发明提供了一种水稻直播机,包括:车轮装置10、车架20、播种装置30和犁地装置40,车架20轴承安装在车轮装置10上,犁地装置40包括犁41、支撑杆42、螺纹杆43、串联杆44和摇把45,犁41安装在支撑杆42的底端,多个支撑杆42固定安装在串联杆44上,成为一个一体化部件,多个支撑杆42穿过车架20,并与车架20滑动连接,螺纹杆43穿过串联杆44,并与串联杆44转动连接,螺纹杆43穿过车架20,并与车架20螺纹连接。摇把45固定连接在螺纹杆43的顶端,螺纹杆43在车架20上向上移动或是向下移动,带动支撑杆42和串联杆44向上移动或是向下移动,支撑杆42底端的犁41上移或下移,实现犁地深浅的调整。播种装置30包括播种管31,播种管31固定安装在犁41的背部,播种管31随着犁41的上移或是下移,即可实现播种深浅的调整。由于播种管31是设置在犁41的背部,因此犁41在翻土的时候,水稻种落到了犁41翻土最深的位置,随着犁41向前移动,犁41两侧的土会在后方回填将种子盖上。

[0026] 播种装置30还包括漏斗32和滚轴33,多个漏斗32固定安装在车架20上,滚轴33安装在车轮装置10上,滚轴33在轴向上设置有多组第一种窝331,每组第一种窝331周向均匀分布在滚轴33表面,第一种窝331位于漏斗32的下方,第一种窝331随着转轴12转动将水稻种漏到播种管31中,水稻种最终随着犁41的翻土工序埋入土壤中,实现播种。

[0027] 车轮装置10包括车轮11和转轴12,车轮11轴承安装在转轴12的两端,转轴12上设置有凸条121,滚轴33中心设置有滑槽332,滚轴33可以借助滑槽332在凸条121上水平滑动,还可以避免滚轴33在转轴12上出现转动的情况。滚轴33在转轴12上水平滑动,能够将第一种窝331移开上方正对应的漏斗32,此时车架20随着车轮装置10前进或后退都不会播种。

[0028] 滚轴33上还设置有多组第二种窝333,多组第二种窝333轴向分布在滚轴33表面,第二种窝333与第一种窝331轴向间隔分布,每组第二种窝333周向均匀分布在滚轴33表面,滚轴33在转轴12上滑动后,能够使第二种窝333位于漏斗32的下方,第二种窝333随着转轴12转动将水稻种漏到播种管31中,水稻种最终随着犁41的翻土工序埋入土壤中,实现播种。第二种窝333与第一种窝331在滚轴33表面周向分布的个数不同,意味着水稻种在犁41前进的方向播种密度不同,实现了播种密度的差异化调整。本发明示例了两种播种密度,根据实际需求还可以设置更多密度不同的种窝。

[0029] 凸条121上设置有限位部1211,限位部1211用于限制滚轴33在转轴12上的移动,防止滚轴33在转轴12上移动距离过渡,起到限位的作用。

[0030] 车架20上设置有防护罩50,滚轴33的表面与防护罩50的下表面转动接触,防护罩50上设置有多个漏孔,漏斗32底端穿过漏孔,防护罩50的作用是避免种子从漏斗32中进入第一种窝331或是第二种窝333后,由于滚轴33转速过快,种子被甩出去不能落到播种管31中。

[0031] 一种水稻直播机还包括推把,推把固定安装在所车架20前端,推把的作用是拉动车架20移动,即可人在前面拉,也可以使用牲畜拉动。还可以改变推把的形态,固定在牵引车辆的后方。

[0032] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

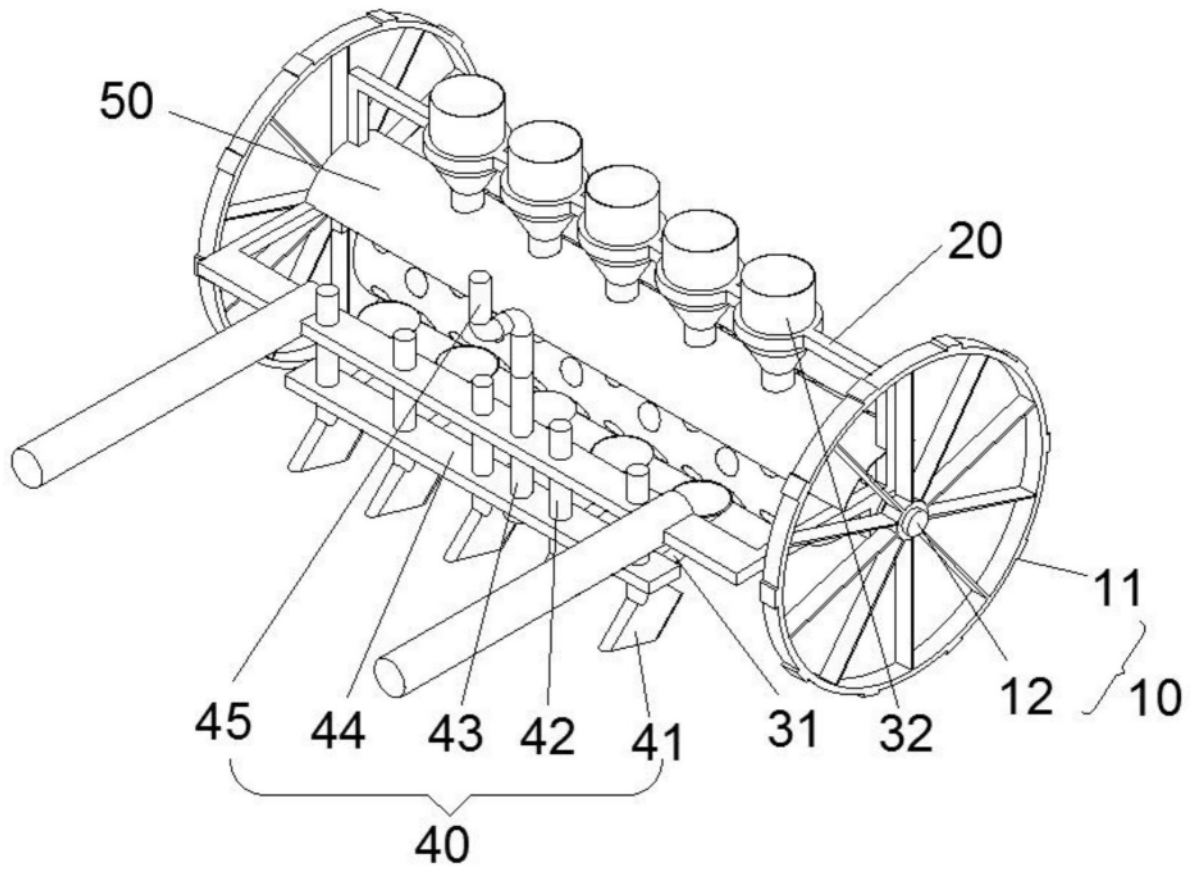


图1

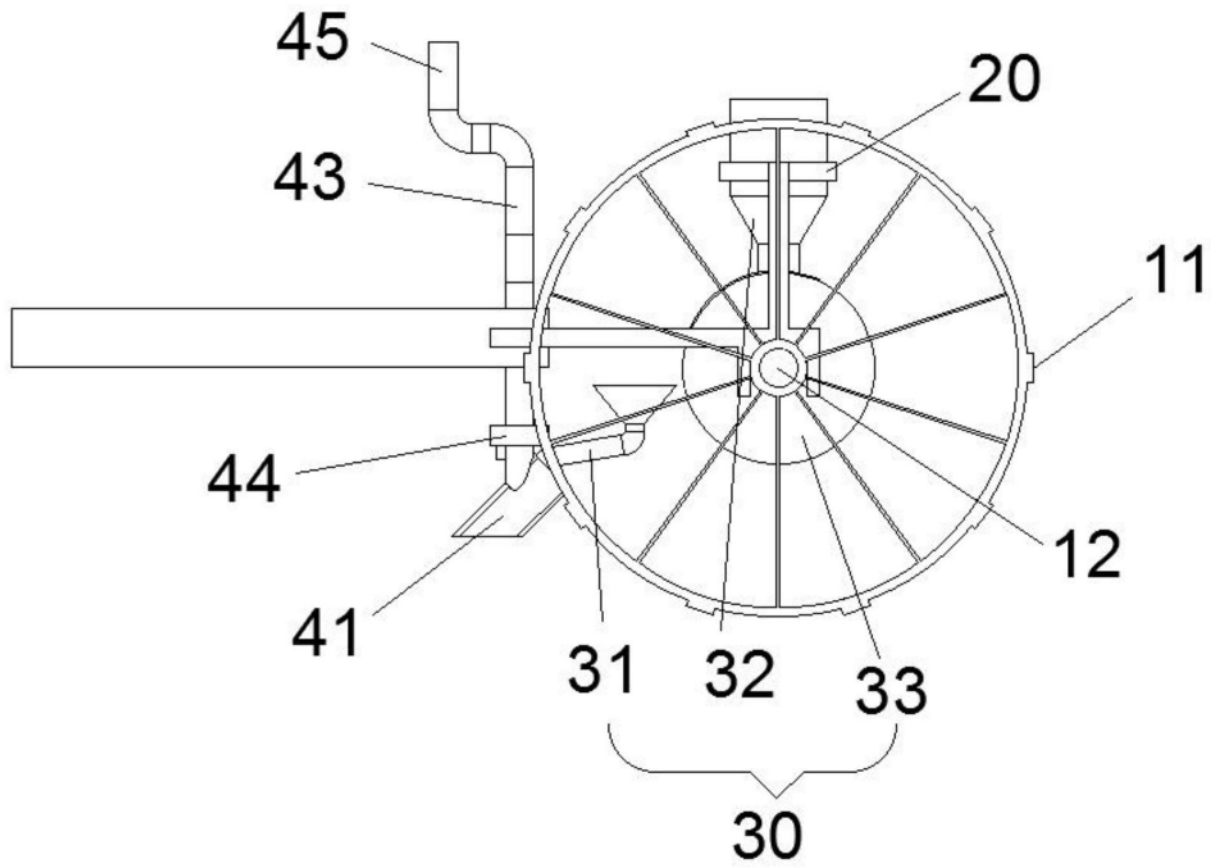


图2

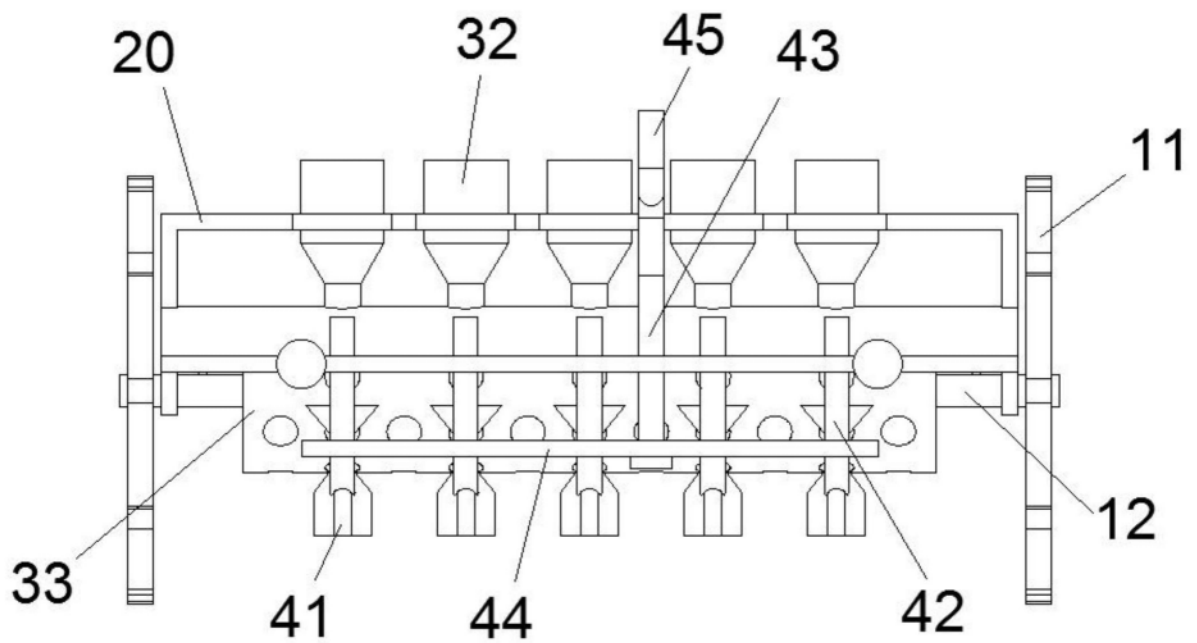


图3

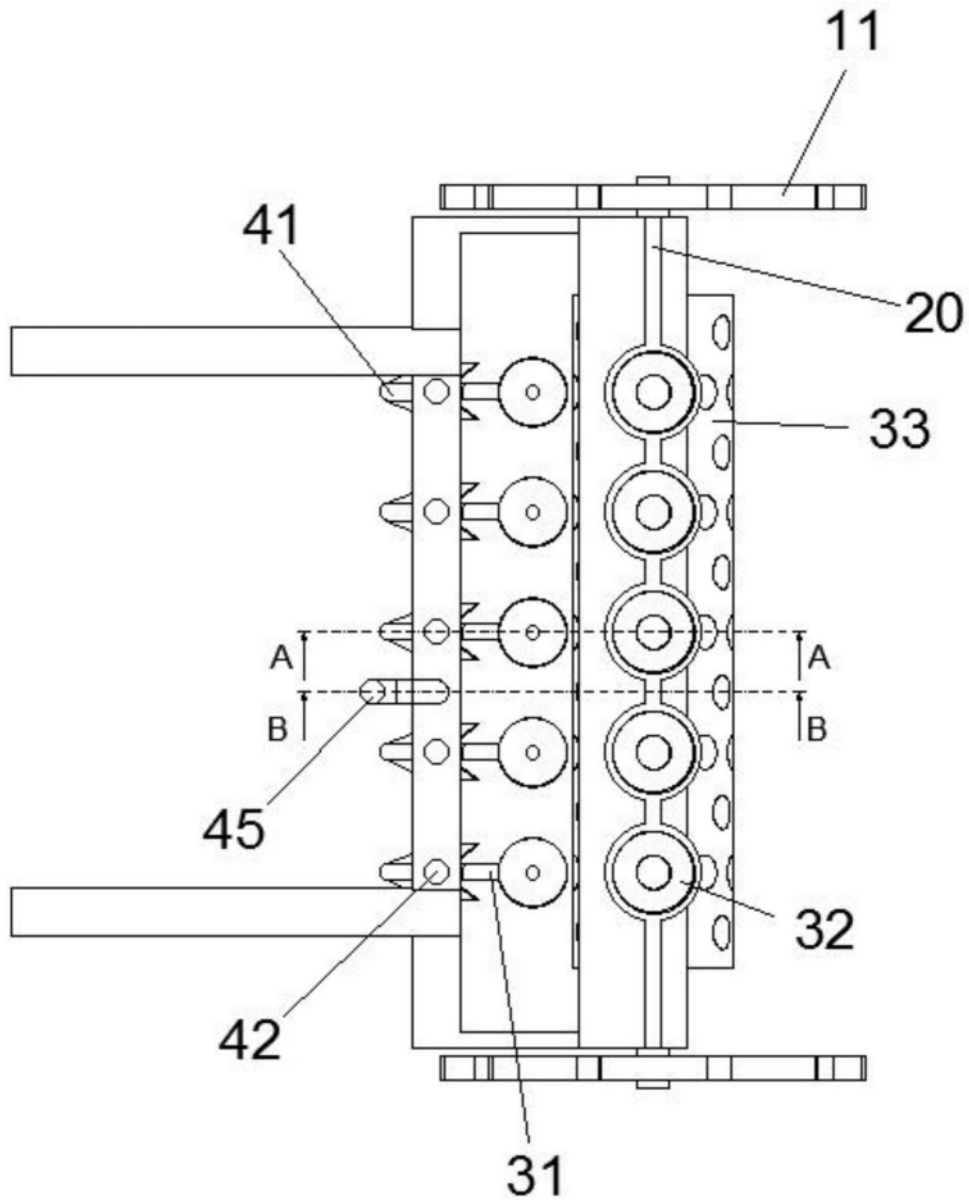


图4

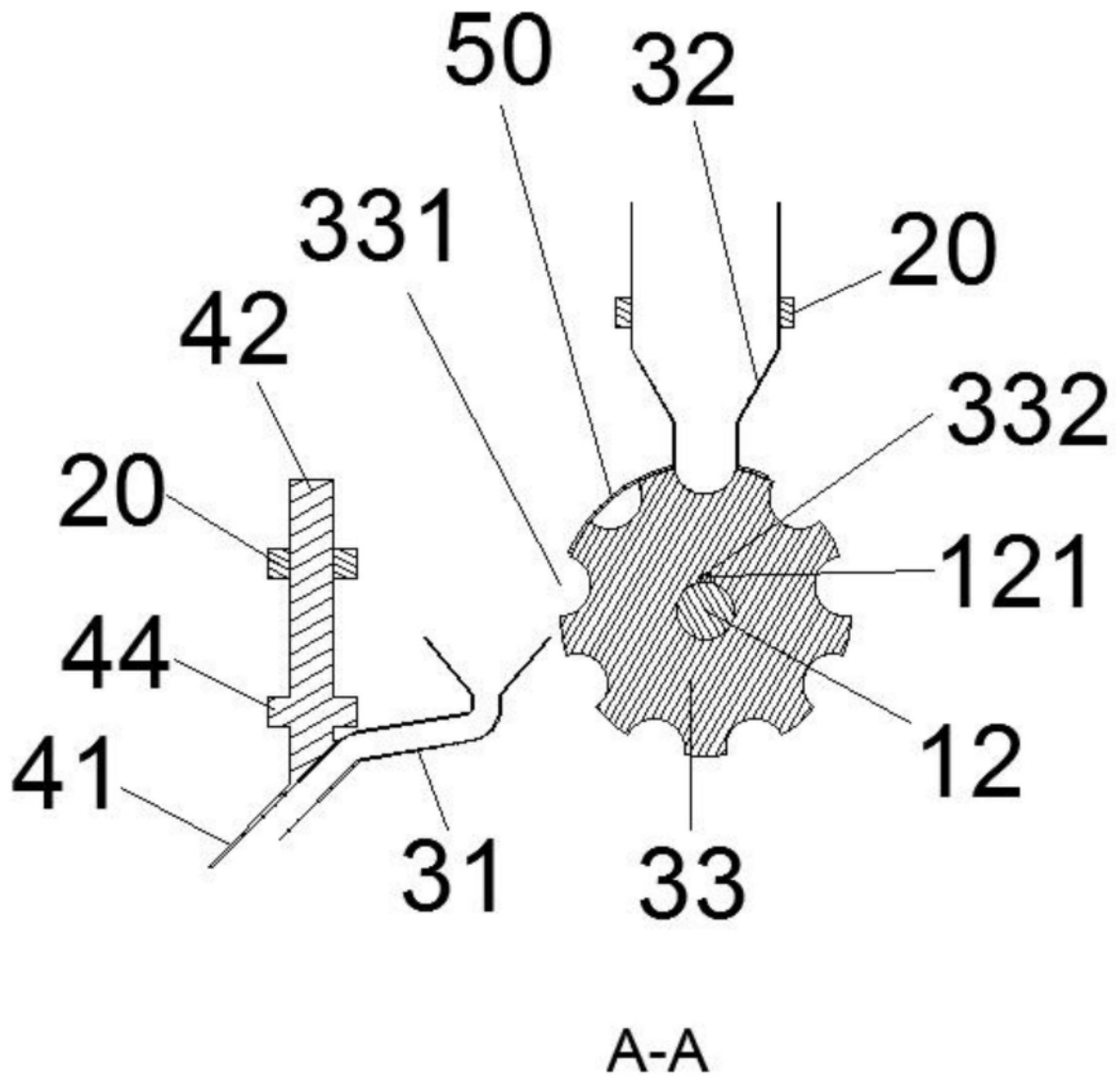


图5

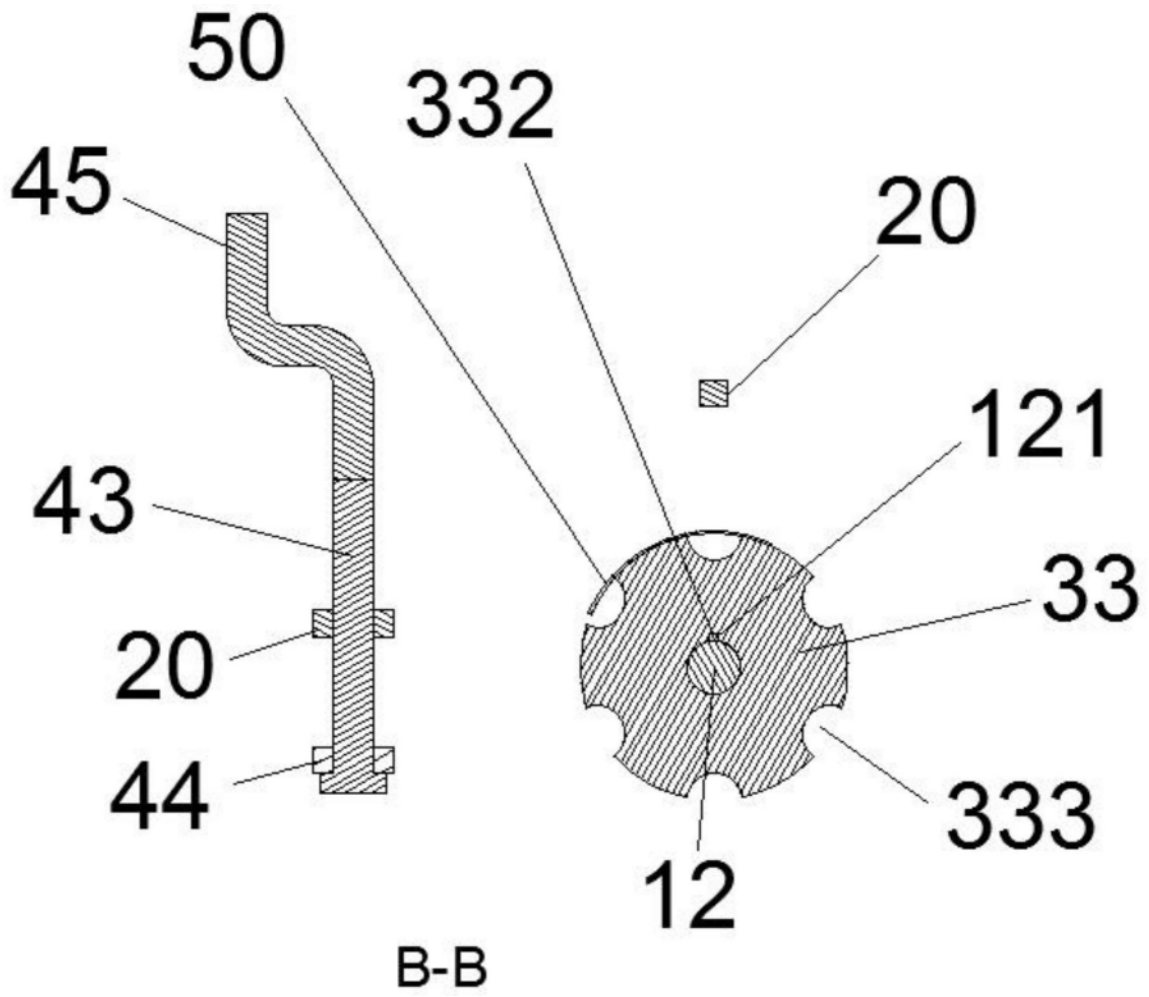


图6

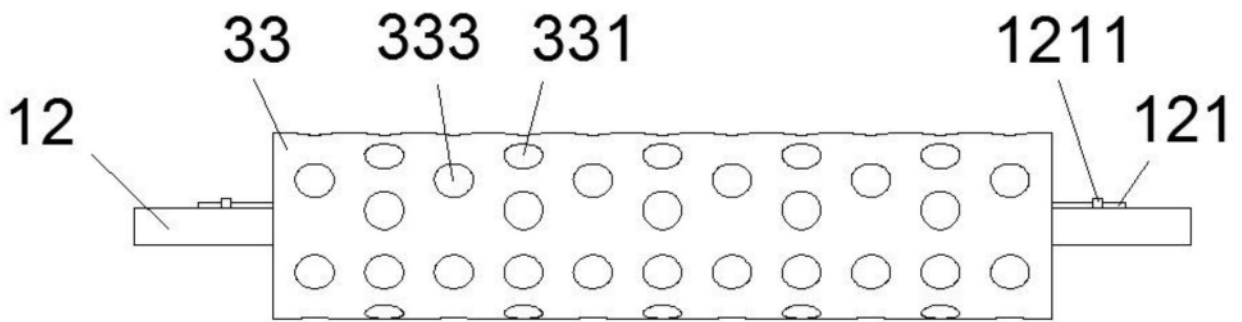


图7