



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110480430 A

(43)申请公布日 2019. 11. 22

(21)申请号 201910764273.6

(22)申请日 2019.08.19

(71)申请人 江门建滔高科技有限公司  
地址 529000 广东省江门市高新技术产业  
开发区金瓯路307号

(72)发明人 周培峰

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11638

代理人 李海燕

(51) Int. Cl.

B24B 3/02(2006.01)

B24B 5/18(2006.01)

B24B 5/35(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

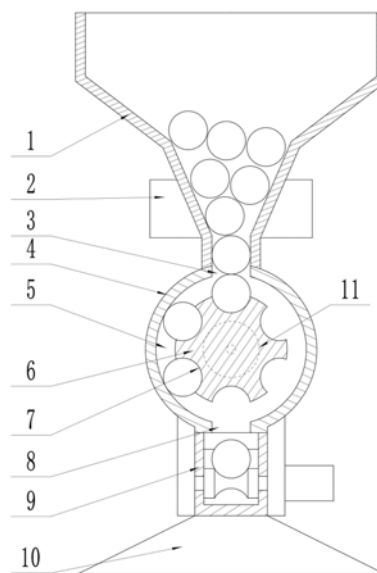
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种pcb板专用铣刀无心磨送料器

(57)摘要

本发明公开了一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,包括漏斗、振荡器、输入口、壳体、内腔、辊轮、卡槽、输出口、输料装置、底座和电机一;本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,这里设置的振荡器,能够避免铣刀卡在漏斗中不能输送到卡槽中,从而提高了送料的可靠性和稳定性;本发明中设置的联动装置,能够确保上输送轮和下输送轮的转向相反,从而能够通过上输送轮和下输送轮共同作用将铣刀通过输送孔输送给无心磨进行加工,也就确保了输送的精度;本发明中设置的传动箱体,能够驱使所有的上输送轮和下输送轮一起旋转将铣刀通过输送孔输送给无心磨进行加工,也就提高了送料时候的稳定性和可靠性。



1. 一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,其特征在于:包括漏斗(1)、振荡器(2)、输入口(3)、壳体(4)、内腔(5)、辊轮(6)、卡槽(7)、输出口(8)、输料装置(9)、底座(10)和电机一(11);

所述底座(10)顶部固定连接输料装置(9);

所述输料装置(9)上侧固定连接壳体(4);

所述壳体(4)内部设有内腔(5);

所述内腔(5)下侧开口设有输出口(8),且输出口(8)与输料装置(9)上侧入口相连接;

所述辊轮(6)活动连接在内腔(5)中央,所述辊轮(6)后侧中心轴端与电机一(11)输出轴端固定连接,所述辊轮(6)外表面中均匀设有数个卡槽(7);

所述电机一(11)固定连接在壳体(4)外部后侧面中央;

所述输入口(3)位于输出口(8)正上侧,所述输入口(3)设在内腔(5)上侧开口处;

所述漏斗(1)底部固定连接在壳体(4)上侧中央,所述漏斗(1)底部左右两侧均设有振荡器(2),所述漏斗(1)下侧出口与输入口(3)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,其特征在于:所述输料装置(9)具体结构包括外壳(91)、输送腔(92)、上输送轮(93)、上凹槽(94)、联动装置(95)、上连接轴(96)、下连接轴(97)、下输送轮(98)、下凹槽(99)、传动装置(910)、输送头(911)、输送孔(912)和入口缺口(913);

所述外壳(91)内部设有纵向输送腔(92);

所述输送腔(92)前面上侧设有入口缺口(913);

所述上连接轴(96)为若干个,所述上连接轴(96)呈纵向排列活动连接在输送腔(92)上侧,所述上连接轴(96)外部均固定连接有上输送轮(93);

所述上输送轮(93)外部表面中设有上凹槽(94);

所述下连接轴(97)为若干个,所述下连接轴(97)呈纵向排列活动连接在输送腔(92)下侧,所述下连接轴(97)外部均固定连接有下输送轮(98);

所述下输送轮(98)外部表面中设有下凹槽(99);

所述联动装置(95)固定连接在外壳(91)左侧,所述联动装置(95)左上侧输出轴端与其中一个上连接轴(96)右端固定连接,所述联动装置(95)左下侧输出端与其中一个下连接轴(97)右端固定连接;

所述传动装置(910)固定连接在外壳(91)左侧,所述传动装置(910)右下侧连接轴端分别与对应的下连接轴(97)左侧轴端固定连接,所述传动装置(910)右上侧连接轴端分别与对应的上连接轴(96)左侧轴端固定连接;

所述输送头(911)固定连接在输送腔(92)后侧出口处,所述输送头(911)内部设有输送孔(912)。

3. 根据权利要求2所述的一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,其特征在于:所述上连接轴(96)与下连接轴(97)之间相互平行。

4. 根据权利要求2所述的一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,其特征在于:所述上凹槽(94)和下凹槽(99)均为相同大小的圆弧凹槽。

5. 根据权利要求2所述的一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,其特征在于:所述联动装置(95)具体结构包括联动箱体(951)、连接齿轮一(952)、连接齿轮二(953)和电机二(954);

所述连接齿轮一(952)活动连接在联动箱体(951)内部上侧;

所述连接齿轮二(953)活动连接在联动箱体(951)内部下侧,所述连接齿轮二(953)上侧齿部与连接齿轮一(952)下侧齿部啮合,所述连接齿轮二(953)右侧中心轴端与电机二(954)左侧输出轴端固定连接;

所述电机二(954)固定连接在联动箱体(951)右侧外部。

6.根据权利要求5所述的一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,其特征在于:所述连接齿轮一(952)与连接齿轮二(953)的齿数相同。

7.根据权利要求2所述的一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,其特征在于:所述传动装置(910)具体结构包括传动箱体(9101)、下传动轴(9102)、下带轮(9103)、下同步带(9104)、上传动轴(9105)、上带轮(9106)和上同步带(9107);

所述下传动轴(9102)为若干个,所述下传动轴(9102)呈横向排列活动连接在传动箱体(9101)内部下侧,所述下传动轴(9102)上均固定连接有下带轮(9103),且下带轮(9103)通过下同步带(9104)连接在一起;

所述上传动轴(9105)为若干个,所述上传动轴(9105)呈横向排列活动连接在传动箱体(9101)内部上侧,所述上传动轴(9105)上均固定连接有上带轮(9106),且上带轮(9106)通过上同步带(9107)连接在一起。

8.根据权利要求1所述的一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,其特征在于:所述电机一(11)为步进电机。

## 一种pcb板专用铣刀无心磨送料器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及PCB板加工刀具技术领域,特别涉及一种pcb板专用铣刀无心磨送料器。

### 背景技术

[0002] 随着电子产业的飞速发展,PCB(印制电路板)刀具需求量日益增加,PCB铣刀以优异的切削性能和排屑性能得到广泛的应用;但是传统的整支PCB铣刀的生产都是要通过铣刀无心磨进行加工,而现有的pcb板铣刀无心磨加工均由工人进行送料,这样不仅效率低下,另外安全性也比较差。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,解决现有的pcb板铣刀无心磨加工均由工人进行送料,这样不仅效率低下,另外安全性也比较差的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,其创新点在于:包括漏斗、振荡器、输入口、壳体、内腔、辊轮、卡槽、输出口、输料装置、底座和电机一;所述底座顶部固定连接输料装置;所述输料装置上侧固定连接壳体;所述壳体内部设有内腔;所述内腔下侧开口设有输出口,且输出口与输料装置上侧入口相连接;所述辊轮活动连接在内腔中央,所述辊轮后侧中心轴端与电机一输出轴端固定连接,所述辊轮外表面中均匀设有数个卡槽;所述电机一固定连接在壳体外部后侧面中央;所述输入口位于输出口正上侧,所述输入口设在内腔上侧开口处;所述漏斗底部固定连接在壳体上侧中央,所述漏斗底部左右两侧均设有振荡器,所述漏斗下侧出口与输入口相连接。

[0005] 作为优选,所述输料装置具体结构包括外壳、输送腔、上输送轮、上凹槽、联动装置、上连接轴、下连接轴、下输送轮、下凹槽、传动装置、输送头、输送孔和入口缺口;所述外壳内部设有纵向输送腔;所述输送腔前面上侧设有入口缺口;所述上连接轴为若干个,所述上连接轴呈纵向排列活动连接在输送腔上侧,所述上连接轴外部均固定连接上输送轮;所述上输送轮外部表面中设有上凹槽;所述下连接轴为若干个,所述下连接轴呈纵向排列活动连接在输送腔下侧,所述下连接轴外部均固定连接下输送轮;所述下输送轮外部表面中设有下凹槽;所述联动装置固定连接在外壳左侧,所述联动装置左上侧输出轴端与其中一个上连接轴右端固定连接,所述联动装置左下侧输出端与其中一个下连接轴右端固定连接;所述传动装置固定连接在外壳左侧,所述传动装置右下侧连接轴端分别与对应的下连接轴左侧轴端固定连接,所述传动装置右上侧连接轴端分别与对应的上连接轴左侧轴端固定连接;所述输送头固定连接在输送腔后侧出口处,所述输送头内部设有输送孔。

[0006] 作为优选,所述上连接轴与下连接轴之间相互平行。

[0007] 作为优选,所述上凹槽和下凹槽均为相同大小的圆弧凹槽。

[0008] 作为优选,所述联动装置具体结构包括联动箱体、连接齿轮一、连接齿轮二和电机

二;所述连接齿轮一活动连接在联动箱体内部上侧;所述连接齿轮二活动连接在联动箱体内部下侧,所述连接齿轮二上侧齿部与连接齿轮一下侧齿部啮合,所述连接齿轮二右侧中心轴端与电机二左侧输出轴端固定连接;所述电机二固定连接在联动箱体右侧外部。

[0009] 作为优选,所述连接齿轮一与连接齿轮二的齿数相同。

[0010] 作为优选,所述传动装置具体结构包括传动箱体、下传动轴、下带轮、下同步带、上传动轴、上带轮和上同步带;所述下传动轴为若干个,所述下传动轴呈横向排列活动连接在传动箱体内部下侧,所述下传动轴上均固定连接有下带轮,且下带轮通过下同步带连接在一起;所述上传动轴为若干个,所述上传动轴呈横向排列活动连接在传动箱体内部上侧,所述上传动轴上均固定连接有上带轮,且上带轮通过上同步带连接在一起。

[0011] 作为优选,所述电机一为步进电机。

[0012] 本发明的有益效果:

[0013] (1) 本发明具有结构合理简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,这里设置的振荡器,能够避免铣刀卡在漏斗中不能输送到卡槽中,从而提高了送料的可靠性和稳定性。

[0014] (2) 本发明中电机一为步进电机,从而便于通过现有的技术进行精确的控制,也就能够根据工作进度将铣刀输送给输料装置。

[0015] (3) 本发明中设置的联动装置,能够确保上输送轮和下输送轮的转向相反,从而能够通过上输送轮和下输送轮共同作用将铣刀通过输送孔输送给无心磨进行加工,也就确保了输送的精度。

[0016] (4) 本发明中设置的传动箱体,能够驱使所有的上输送轮和下输送轮一起旋转将铣刀通过输送孔输送给无心磨进行加工,也就提高了送料时候的稳定性和可靠性。

## 附图说明

[0017] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为输料装置的结构示意图。

[0020] 图3为图2的侧剖视图。

[0021] 1-漏斗;2-振荡器;3-输入口;4-壳体;5-内腔;6-辊轮;7-卡槽;8-输出口;9-输料装置;10-底座;11-电机一;91-外壳;92-输送腔;93-上输送轮;94-上凹槽;95-联动装置;96-上连接轴;97-下连接轴;98-下输送轮;99-下凹槽;910-传动装置;911-输送头;912-输送孔;913-入口缺口;951-联动箱体;952-连接齿轮一;953-连接齿轮二;954-电机二;9101-传动箱体;9102-下传动轴;9103-下带轮;9104-下同步带;9105-上传动轴;9106-上带轮;9107-上同步带。

## 具体实施方式

[0022] 如图1所示,本具体实施方式采用以下技术方案:一种pcb板专用铣刀无心磨送料器,包括漏斗1、振荡器2、输入口3、壳体4、内腔5、辊轮6、卡槽7、输出口8、输料装置9、底座10和电机一11;所述底座10顶部固定连接输料装置9;所述输料装置9上侧固定连接壳体4;所述壳体4内部设有内腔5;所述内腔5下侧开口设有输出口8,且输出口8与输料装置9上侧入口相连接;所述辊轮6活动连接在内腔5中央,所述辊轮6后侧中心轴端与电机一11输出

输出轴端固定连接,所述辊轮6外表面中均匀设有数个卡槽7;所述电机一11固定连接在壳体4外部后侧面中央;所述输入口3位于输出口8正上侧,所述输入口3设在内腔5上侧开口处;所述漏斗1底部固定连接在壳体4上侧中央,所述漏斗1底部左右两侧均设有振荡器2,所述漏斗1下侧出口与输入口3相连接。

[0023] 如图2和图3所示,所述输料装置9具体结构包括外壳91、输送腔92、上输送轮93、上凹槽94、联动装置95、上连接轴96、下连接轴97、下输送轮98、下凹槽99、传动装置910、输送头911、输送孔912和入口缺口913;所述外壳91内部设有纵向输送腔92;所述输送腔92前面上侧设有入口缺口913;所述上连接轴96为若干个,所述上连接轴96呈纵向排列活动连接在输送腔92上侧,所述上连接轴96外部均固定连接有上输送轮93;所述上输送轮93外部表面中设有上凹槽94;所述下连接轴97为若干个,所述下连接轴97呈纵向排列活动连接在输送腔92下侧,所述下连接轴97外部均固定连接有下输送轮98;所述下输送轮98外部表面中设有下凹槽99;所述联动装置95固定连接在外壳91左侧,所述联动装置95左上侧输出轴端与其中一个上连接轴96右端固定连接,所述联动装置95左下侧输出端与其中一个下连接轴97右端固定连接;所述传动装置910固定连接在外壳91左侧,所述传动装置910右下侧连接轴端分别与对应的下连接轴97左侧轴端固定连接,所述传动装置910右上侧连接轴端分别与对应的上连接轴96左侧轴端固定连接;所述输送头911固定连接在输送腔92后侧出口处,所述输送头911内部设有输送孔912;所述上连接轴96与下连接轴97之间相互平行;所述上凹槽94和下凹槽99均为相同大小的圆弧凹槽。

[0024] 其中,所述联动装置95具体结构包括联动箱体951、连接齿轮一952、连接齿轮二953和电机二954;所述连接齿轮一952活动连接在联动箱体951内部上侧;所述连接齿轮二953活动连接在联动箱体951内部下侧,所述连接齿轮二953上侧齿部与连接齿轮一952下侧齿部啮合,所述连接齿轮二953右侧中心轴端与电机二954左侧输出轴端固定连接;所述电机二954固定连接在联动箱体951右侧外部;所述连接齿轮一952与连接齿轮二953的齿数相同。

[0025] 其中,所述传动装置910具体结构包括传动箱体9101、下传动轴9102、下带轮9103、下同步带9104、上传动轴9105、上带轮9106和上同步带9107;所述下传动轴9102为若干个,所述下传动轴9102呈横向排列活动连接在传动箱体9101内部下侧,所述下传动轴9102上均固定连接有下带轮9103,且下带轮9103通过下同步带9104连接在一起;所述上传动轴9105为若干个,所述上传动轴9105呈横向排列活动连接在传动箱体9101内部上侧,所述上传动轴9105上均固定连接有上带轮9106,且上带轮9106通过上同步带9107连接在一起。

[0026] 其中,所述电机一11为步进电机。

[0027] 本发明的使用状态为:本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,使用时,首先将铣刀整齐的放置到漏斗1中,而后铣刀通过输入口3进入到卡槽7中,而后通过电机一11带动辊轮6间歇旋转将卡槽7中铣刀间隙的输送到输出口8位置,而后铣刀落入到输料装置9中,这里设置的振荡器2,能够避免铣刀卡在漏斗1中不能输送到卡槽7中,从而提高了送料的可靠性和稳定性,这里的电机一11为步进电机,从而便于通过现有技术进行精确的控制,也就能够根据工作进度将铣刀输送给输料装置9,而后在通过输料装置9将铣刀通过输送孔912输送给无心磨进行加工,这里设置的联动装置95,能够确保上输送轮93和下输送轮98的转向相反,从而能够通过上输送轮93和下输送轮98共同作用将铣刀通过

输送孔912输送给无心磨进行加工,也就确保了输送的精度,而设置的传动箱体9101,能够驱使所有的上输送轮93和下输送轮98一起旋转将铣刀通过输送孔912输送给无心磨进行加工,也就提高了送料时候的稳定性和可靠性。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0029] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

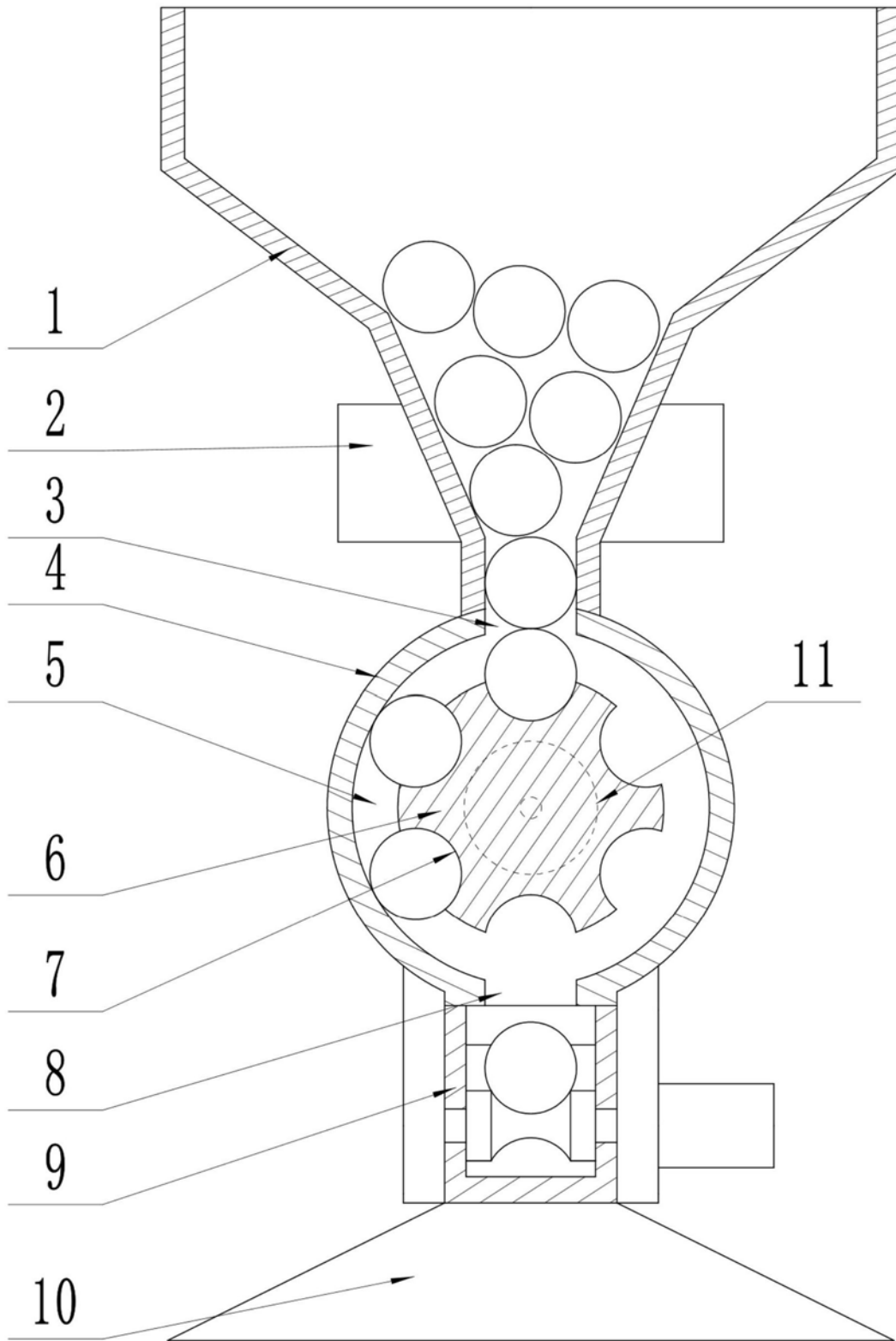


图1



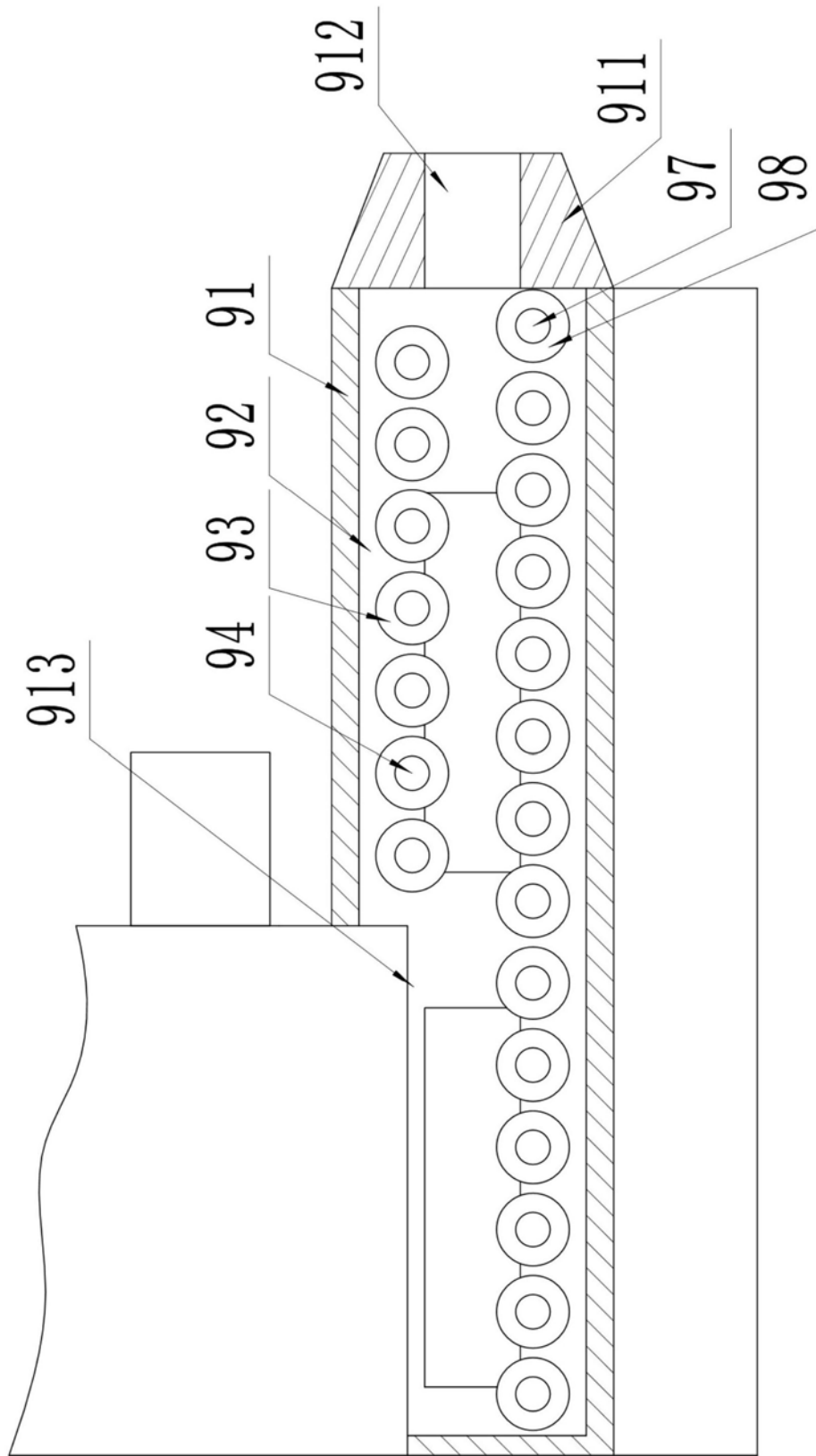


图2

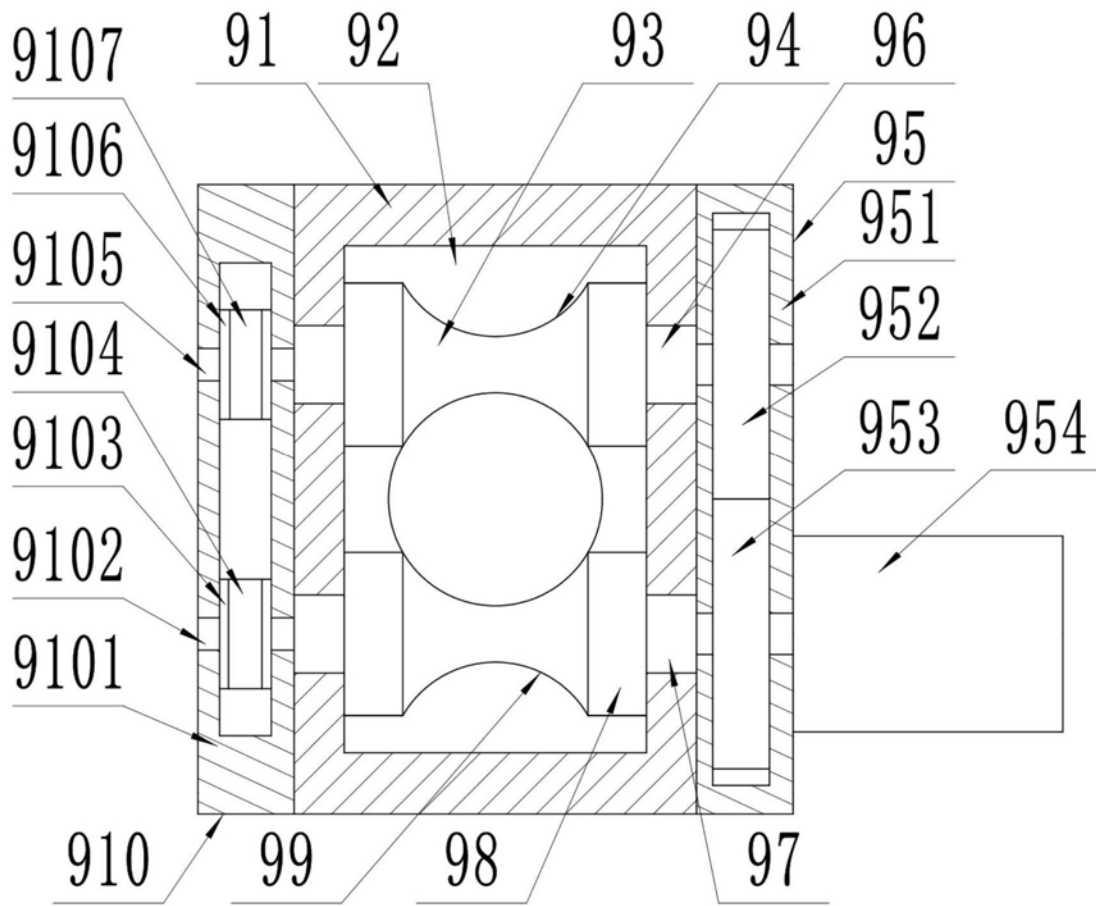


图3