



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110711907 A

(43)申请公布日 2020.01.21

(21)申请号 201910972626.1

(22)申请日 2019.10.14

(71)申请人 海盐力度紧固件有限公司

地址 314317 浙江省嘉兴市海盐县望海街
道戴凤路元润创业工业园2幢

(72)发明人 崔海丰

(74)专利代理机构 温州知远专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33262

代理人 汤时达

(51)Int.Cl.

B23G 1/44(2006.01)

B23G 9/00(2006.01)

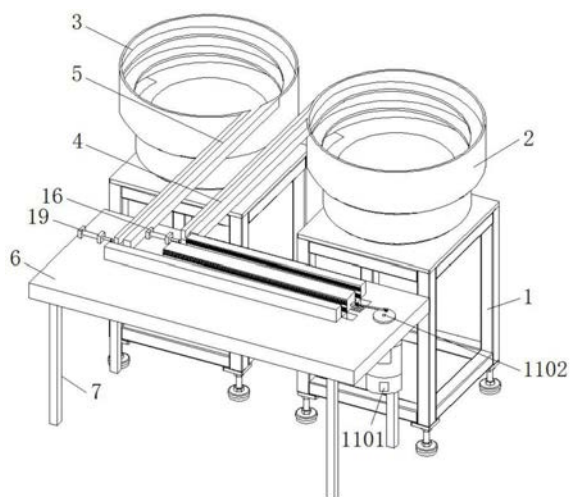
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

分段螺牙自攻螺钉加工装置

(57)摘要

本发明公开了分段螺牙自攻螺钉加工装置,包括振动盘固定座,所述振动盘固定座设置有两个,且两个振动盘固定座的上端面分别固定安装有振动盘一和振动盘二,所述振动盘一上固定安装有送料通道一,所述振动盘二上固定安装有送料通道二。该分段螺牙自攻螺钉加工装置,共设置有两个振动盘,两个振动盘对应两个送料通道和两个搓牙通道,通过设置的一个活动搓牙板能够对两个搓牙通道中的螺钉进行同时搓牙,大大提高了螺钉搓牙的速度,提高生产效率;通过设置的滚轴与滑块的底部贴合,从而能够大大减小滑块受到的摩擦;通过上搓牙齿和下搓牙齿对螺钉进行搓牙,螺钉与分隔通道一接触的地方不会搓出螺牙,从而制作出分段的螺牙,便于使用。



1. 分段螺牙自攻螺钉加工装置, 包括振动盘固定座(1), 其特征在于: 所述振动盘固定座(1) 设置有两个, 且两个振动盘固定座(1) 的上端面分别固定安装有振动盘一(2) 和振动盘二(3), 所述振动盘一(2) 上固定安装有送料通道一(4), 所述振动盘二(3) 上固定安装有送料通道二(5), 所述振动盘固定座(1) 的边侧固定安装有机台(6), 所述机台(6) 的下端面四角固定安装有脚(7), 所述机台(6) 的上端面固定安装有固定搓牙板一(8)、活动搓牙板(9) 和固定搓牙板二(10), 所述活动搓牙板(9) 的一点固定连接有传动机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的分段螺牙自攻螺钉加工装置, 其特征在于: 所述机台(6) 的上端面开设有滑槽(12), 所述滑槽(12) 为“凸”字形结构, 所述滑槽(12) 底部的两侧通过轴承(13) 转动安装有滚轴(14), 所述滚轴(14) 设置有多, 且滚轴(14) 等间距排列, 并且滚轴(14) 垂于同一水平面。

3. 根据权利要求1所述的分段螺牙自攻螺钉加工装置, 其特征在于: 所述固定搓牙板一(8) 和活动搓牙板(9) 之间存在的间隙为搓牙通道一(15), 所述搓牙通道一(15) 的左侧位置固定安装有推料气缸一(16), 所述推料气缸一(16) 的活动端朝向搓牙通道一(15), 所述机台(6) 的上端面开设有下列口一(17), 所述下料口一(17) 位于搓牙通道一(15) 的正右侧位置。

4. 根据权利要求1所述的分段螺牙自攻螺钉加工装置, 其特征在于: 所述活动搓牙板(9) 和固定搓牙板二(10) 之间的间隙为搓牙通道二(18), 所述机台(6) 的上端面固定安装有推料气缸二(19), 所述推料气缸二(19) 的活动端正对搓牙通道二(18) 的左侧位置, 所述机台(6) 的上端面开设有下列口二(20), 所述下料口二(20) 位于搓牙通道二(18) 的正右侧位置。

5. 根据权利要求1所述的分段螺牙自攻螺钉加工装置, 其特征在于: 所述固定搓牙板一(8) 靠近活动搓牙板(9) 的一设置有上搓牙齿一(801) 和下搓牙齿一(802), 所述上搓牙齿一(801) 和下搓牙齿一(802) 之间的间隙为分隔通道一(803)。

6. 根据权利要求2所述的分段螺牙自攻螺钉加工装置, 其特征在于: 所述活动搓牙板(9) 靠近固定搓牙板一(8) 和固定搓牙板二(10) 的一侧均设置有上搓牙齿二(901) 和下搓牙齿二(902), 所述上搓牙齿二(901) 和下搓牙齿二(902) 之间的间隙为分隔通道二(903), 所述活动搓牙板(9) 的底部设置有滑块(904), 所述滑块(904) 为“凸”字形结构, 所述滑块(904) 的底部与滚轴(14) 的上侧贴合。

7. 根据权利要求1所述的分段螺牙自攻螺钉加工装置, 其特征在于: 所述固定搓牙板二(10) 靠近活动搓牙板(9) 的一侧设置有上搓牙齿三(1001) 和下搓牙齿三(1002), 所述上搓牙齿三(1001) 和下搓牙齿三(1002) 之间的间隙为分隔通道三(1003)。

8. 根据权利要求1所述的分段螺牙自攻螺钉加工装置, 其特征在于: 所述传动机构(11) 包括有驱动电机(1101), 所述驱动电机(1101) 固定安装在机台(6) 下端面的右侧位置, 所述驱动电机(1101) 的输出轴穿过机台(6) 固定安装有偏心轮(1102), 所述活动搓牙板(9) 的右端面固定安装有固定块(1103), 所述固定块(1103) 的上端面固定安装有底盘(1104), 所述底盘(1104) 的上端面固定安装有连接柱(1105), 所述固定块(1103) 上的连接柱(1105) 通过连杆(1106) 与偏心轮(1102) 上的连接柱(1105) 相互连接, 所述连接柱(1105) 的两端开设有连接孔(1107), 所述连接孔(1107) 的内径与连接柱(1105) 的直径相同, 所述连接柱(1105) 的顶部通过固定螺栓(1109) 固定安装有固定盘(1108), 所述固定盘(1108) 的直径大于连接

孔(1107)的内径。

9.根据权利要求1所述的分段螺牙自攻螺钉加工装置,其特征在于:所述固定搓牙板一(8)的长度小于活动搓牙板(9)的长度,所述活动搓牙板(9)的长度小于固定搓牙板二(10)的长度。

分段螺牙自攻螺钉加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及螺钉加工设备技术领域,具体为分段螺牙自攻螺钉加工装置。

背景技术

[0002] 螺钉指螺丝,是利用物体的斜面圆形旋转和摩擦力的物理学和数学原理,循序渐进地紧固器物机件的工具,在生产制造销售螺钉时,都会有一个螺钉规格和螺钉型号的。有了螺钉规格和螺钉型号,我们就能明白到底客户需要的是什么规格螺丝,什么尺寸螺丝钉。很多螺丝规格和螺丝型号都是根据国家标准规格型号来的,一般这样的螺钉,我们叫作普通螺钉,市面上一般都会有的。

[0003] 分段螺牙自攻螺钉,是自攻螺钉中的一种,其表面的螺牙为分段分布的,因此称之为分段螺牙自攻螺钉,现如今的分段螺牙自攻螺钉搓牙设备,在搓牙过程中,只有一条搓牙通道,搓牙的效率极低,没有在通过相同的动力进行高效率螺钉搓牙加工,同时用于搓牙的活动搓牙板在运动过程中,其底部受到的摩擦较大,使活动搓牙板运动不顺畅,导致螺钉的搓牙效果受到影响,不便于使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供分段螺牙自攻螺钉加工装置,以解决上述背景技术中提出现如今的分段螺牙自攻螺钉搓牙设备,在搓牙过程中,只有一条搓牙通道,搓牙的效率极低,没有在通过相同的动力进行高效率螺钉搓牙加工,同时用于搓牙的活动搓牙板在运动过程中,其底部受到的摩擦较大,使活动搓牙板运动不顺畅,导致螺钉的搓牙效果受到影响,不便于使用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:分段螺牙自攻螺钉加工装置,包括振动盘固定座,所述振动盘固定座设置有两个,且两个振动盘固定座的上端面分别固定安装有振动盘一和振动盘二,所述振动盘一上固定安装有送料通道一,所述振动盘二上固定安装有送料通道二,所述振动盘固定座的边侧固定安装有有机台,所述机台的下端面四角固定安装有有机脚,所述机台的上端面固定安装有固定搓牙板一、活动搓牙板和固定搓牙板二,所述活动搓牙板的一点固定连接有机传动机构。

[0006] 优选的,所述机台的上端面开设有滑槽,所述滑槽为“凸”字形结构,所述滑槽底部的两侧通过轴承转动安装有滚轴,所述滚轴设置有多组,且滚轴等间距排列,并且滚轴垂于同一水平面。

[0007] 优选的,所述固定搓牙板一和活动搓牙板之间存在的间隙为搓牙通道一,所述搓牙通道一的左侧位置固定安装有推料气缸一,所述推料气缸一的活动端朝向搓牙通道一,所述机台的上端面开设有一下料口一,所述下料口一位于搓牙通道一的正右侧位置。

[0008] 优选的,所述活动搓牙板和固定搓牙板二之间的间隙为搓牙通道二,所述机台的上端面固定安装有推料气缸二,所述推料气缸二的活动端正对搓牙通道二的左侧位置,所述机台的上端面开设有一下料口二,所述下料口二位于搓牙通道二的正右侧位置。

[0009] 优选的,所述固定搓牙板一靠近活动搓牙板的一设置有上搓牙齿一和下搓牙齿一,所述上搓牙齿一和下搓牙齿一之间的间隙为分隔通道一。

[0010] 优选的,所述活动搓牙板靠近固定搓牙板一和固定搓牙板二的一侧均设置有上搓牙齿二和下搓牙齿二,所述上搓牙齿二和下搓牙齿二之间的间隙为分隔通道二,所述活动搓牙板的底部设置有滑块,所述滑块为“凸”字形结构,所述滑块的底部与滚轴的上侧贴合。

[0011] 优选的,所述固定搓牙板二靠近活动搓牙板的一侧设置有上搓牙齿三和下搓牙齿三,所述上搓牙齿三和下搓牙齿三之间的间隙为分隔通道三。

[0012] 优选的,所述传动机构包括有驱动电机,所述驱动电机固定安装在机台下端面的右侧位置,所述驱动电机的输出轴穿过机台固定安装有偏心轮,所述活动搓牙板的右端面固定安装有固定块,所述固定块的上端面固定安装有底盘,所述底盘的上端面固定安装有连接柱,所述固定块上的连接柱通过连杆与偏心轮上的连接柱相互连接,所述连接柱的两端开设有连接孔,所述连接孔的内径与连接柱的直径相同,所述连接柱的顶部通过固定螺栓固定安装有固定盘,所述固定盘的直径大于连接孔的内径。

[0013] 优选的,所述固定搓牙板一的长度小于活动搓牙板的长度,所述活动搓牙板的长度小于固定搓牙板二的长度。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、该分段螺牙自攻螺钉加工装置,共设置有两个振动盘,两个振动盘对应两个送料通道和两个搓牙通道,通过设置的一个活动搓牙板能够对两个搓牙通道中的螺钉进行同时搓牙,大大提高了螺钉搓牙的速度,提高生产效率;

2、该分段螺牙自攻螺钉加工装置,通过设置的传动机构,带动活动搓牙板做直线往复运动,活动搓牙板的底部设置滑块,活动搓牙板通过滑块卡合在机台上的滑槽内部,同时滑槽中转动安装有滚轴,由于滚轴与滑块的底部贴合,从而能够大大减小滑块受到的摩擦,降低阻力,使活动搓牙板的运动更加顺畅;

3、该分段螺牙自攻螺钉加工装置,固定搓牙板和活动搓牙板的外侧均设置有上搓牙齿和下搓牙齿,同时上搓牙齿和下搓牙齿之间的间隙为分隔通道,通过上搓牙齿和下搓牙齿对螺钉的外侧进行搓牙,加工出螺牙,螺钉与分隔通道一接触的地方不会搓出螺牙,从而制作出分段的螺牙,便于使用。

附图说明

[0015] 图1为本发明立体结构示意图;

图2为本发明俯视结构示意图;

图3为本发明传动机构拆分结构示意图;

图4为本发明滑槽内部结构示意图;

图5为本发明固定搓牙板一结构示意图;

图6为本发明活动搓牙板结构示意图;

图7为本发明固定搓牙板二结构示意图。

[0016] 图中:1、振动盘固定座;2、振动盘一;3、振动盘二;4、送料通道一;5、送料通道二;6、机台;7、机脚;8、固定搓牙板一;801、上搓牙齿一;802、下搓牙齿一;803、分隔通道一;9、活动搓牙板;901、上搓牙齿二;902、下搓牙齿二;903、分隔通道二;904、滑块;10、固定搓牙

板二;1001、上搓牙齿三;1002、下搓牙齿三;1003、分隔通道三;11、传动机构;1101、驱动电机;1102、偏心轮;1103、固定块;1104、底盘;1105、连接柱;1106、连杆;1107、连接孔;1108、固定盘;1109、固定螺栓;12、滑槽;13、轴承;14、滚轴;15、搓牙通道一;16、推料气缸一;17、下料口一;18、搓牙通道二;19、推料气缸二;20、下料口二。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-7,本发明提供技术方案:分段螺牙自攻螺钉加工装置,包括振动盘固定座1、振动盘一2、振动盘二3、送料通道一4、送料通道二5、机台6、机脚7、固定搓牙板一8、上搓牙齿一801、下搓牙齿一802、分隔通道一803、活动搓牙板9、上搓牙齿二901、下搓牙齿二902、分隔通道二903、滑块904、固定搓牙板二10、上搓牙齿三1001、下搓牙齿三1002、分隔通道三1003、传动机构11、驱动电机1101、偏心轮1102、固定块1103、底盘1104、连接柱1105、连杆1106、连接孔1107、固定盘1108、固定螺栓1109、滑槽12、轴承13、滚轴14、搓牙通道一15、推料气缸一16、下料口一17、搓牙通道二18、推料气缸二19和下料口二20,振动盘固定座1设置有两个,且两个振动盘固定座1的上端面分别固定安装有振动盘一2和振动盘二3,振动盘一2上固定安装有送料通道一4,振动盘二3上固定安装有送料通道二5,振动盘固定座1的边侧固定安装有机台6,机台6的下端面四角固定安装有机脚7,机台6的上端面固定安装有固定搓牙板一8、活动搓牙板9和固定搓牙板二10,活动搓牙板9的一点固定连接有传动机构11。

[0019] 进一步的,机台6的上端面开设有滑槽12,滑槽12为“凸”字形结构,滑槽12底部的两侧通过轴承13转动安装有滚轴14,滚轴14设置有多,且滚轴14等间距排列,并且滚轴14垂于同一水平面,活动搓牙板9在传动机构11的驱动在滑槽12的内部往复直线运动,通过设置的滚轴14能够减小活动搓牙板9在移动过程中受到的阻力,使活动搓牙板9移动更加顺畅。

[0020] 进一步的,固定搓牙板一8和活动搓牙板9之间存在的间隙为搓牙通道一15,搓牙通道一15的左侧位置固定安装有推料气缸一16,推料气缸一16的活动端朝向搓牙通道一15,机台6的上端面开设下料口一17,下料口一17位于搓牙通道一15的正右侧位置,振动盘一2通过送料通道一4将螺钉输送至搓牙通道一15处,通过推料气缸一16将螺钉推送到搓牙通道一15内部,进行搓牙加工。

[0021] 进一步的,活动搓牙板9和固定搓牙板二10之间的间隙为搓牙通道二18,机台6的上端面固定安装有推料气缸二19,推料气缸二19的活动端正对搓牙通道二18的左侧位置,机台6的上端面开设下料口二20,下料口二20位于搓牙通道二18的正右侧位置,振动盘二3通过送料通道二5将螺钉输送至搓牙通道二18处,再通过推料气缸二19将螺钉推送到搓牙通道二18内部进行搓牙加工。

[0022] 进一步的,固定搓牙板一8靠近活动搓牙板9的一设置上搓牙齿一801和下搓牙齿一802,上搓牙齿一801和下搓牙齿一802之间的间隙为分隔通道一803,通过上搓牙齿一

801和下搓牙齿一802对螺钉的外侧进行搓牙,加工出螺牙,螺钉与分隔通道一803接触的地方不会搓出螺牙,从而制作出分段的螺牙。

[0023] 进一步的,活动搓牙板9靠近固定搓牙板一8和固定搓牙板二10的一侧均设置有上搓牙齿二901和下搓牙齿二902,上搓牙齿二901和下搓牙齿二902之间的间隙为分隔通道二903,活动搓牙板9的底部设置有滑块904,滑块904为“凸”字形结构,滑块904的底部与滚轴14的上侧贴合,通过上搓牙齿二901和下搓牙齿二902与上搓牙齿一801和下搓牙齿一802的配合对搓牙通道一15中的螺钉进行搓牙。

[0024] 进一步的,固定搓牙板二10靠近活动搓牙板9的一侧设置有上搓牙齿三1001和下搓牙齿三1002,上搓牙齿三1001和下搓牙齿三1002之间的间隙为分隔通道三1003,通过上搓牙齿二901和下搓牙齿二902与上搓牙齿三1001和下搓牙齿三1002的配合,对搓牙通道二18中的螺钉进行搓牙加工。

[0025] 进一步的,传动机构11包括有驱动电机1101,驱动电机1101固定安装在机台6下端面的右侧位置,驱动电机1101的输出轴穿过机台6固定安装有偏心轮1102,活动搓牙板9的右端面固定安装有固定块1103,固定块1103的上端面固定安装有底盘1104,底盘1104的上端面固定安装有连接柱1105,固定块1103上的连接柱1105通过连杆1106与偏心轮1102上的连接柱1105相互连接,连接柱1105的两端开设有连接孔1107,连接孔1107的内径与连接柱1105的直径相同,连接柱1105的顶部通过固定螺栓1109固定安装有固定盘1108,固定盘1108的直径大于连接孔1107的内径,通过驱动电机1101带动偏心轮1102转动,偏心轮1102再通过连杆1106进行传动,带动活动搓牙板9在滑槽12内部做直线往复运动,从而进行搓牙。

[0026] 进一步的,固定搓牙板一8的长度小于活动搓牙板9的长度,活动搓牙板9的长度小于固定搓牙板二10的长度,使送料通道一4、送料通道二5能够对准搓牙通道一15和搓牙通道二18,便于螺钉进入到搓牙通道一15和搓牙通道二18内部进行加工。

[0027] 工作原理:首先,启动振动盘一2、振动盘二3和驱动电机1101,振动盘一2通过送料通道一4将螺钉输送至搓牙通道一15处,通过推料气缸一16将螺钉推送到搓牙通道一15内部,进行搓牙加工,振动盘二3通过送料通道二5将螺钉输送至搓牙通道二18处,再通过推料气缸二19将螺钉推送到搓牙通道二18内部进行搓牙加工,通过驱动电机1101带动偏心轮1102转动,偏心轮1102再通过连杆1106进行传动,带动活动搓牙板9在滑槽12内部做直线往复运动,通过上搓牙齿二901和下搓牙齿二902与上搓牙齿一801和下搓牙齿一802的配合对搓牙通道一15中的螺钉进行搓牙,通过上搓牙齿二901和下搓牙齿二902与上搓牙齿三1001和下搓牙齿三1002的配合,对搓牙通道二18中的螺钉进行搓牙加工,其中固定搓牙板一8的长度小于活动搓牙板9的长度,活动搓牙板9的长度小于固定搓牙板二10的长度,使送料通道一4、送料通道二5能够对准搓牙通道一15和搓牙通道二18,便于螺钉进入到搓牙通道一15和搓牙通道二18内部进行加工,整体结构简单,同时,大大提高了螺钉搓牙的效率,提高生产效率,便于使用。

[0028] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

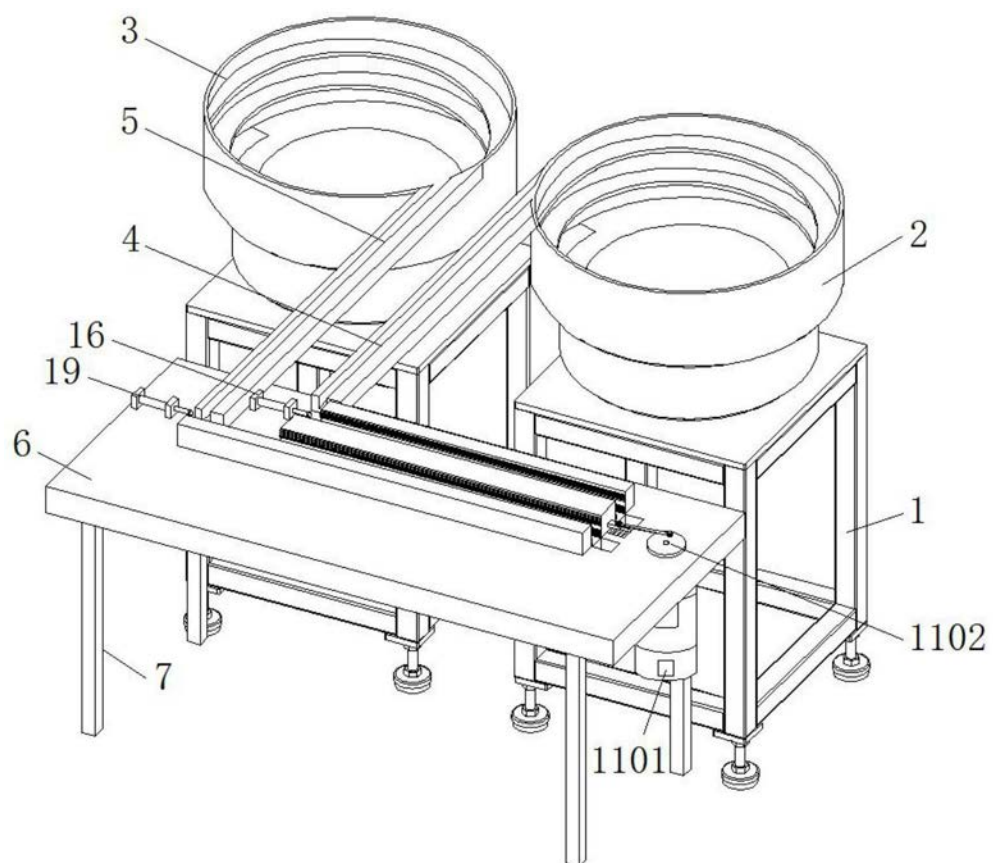


图1

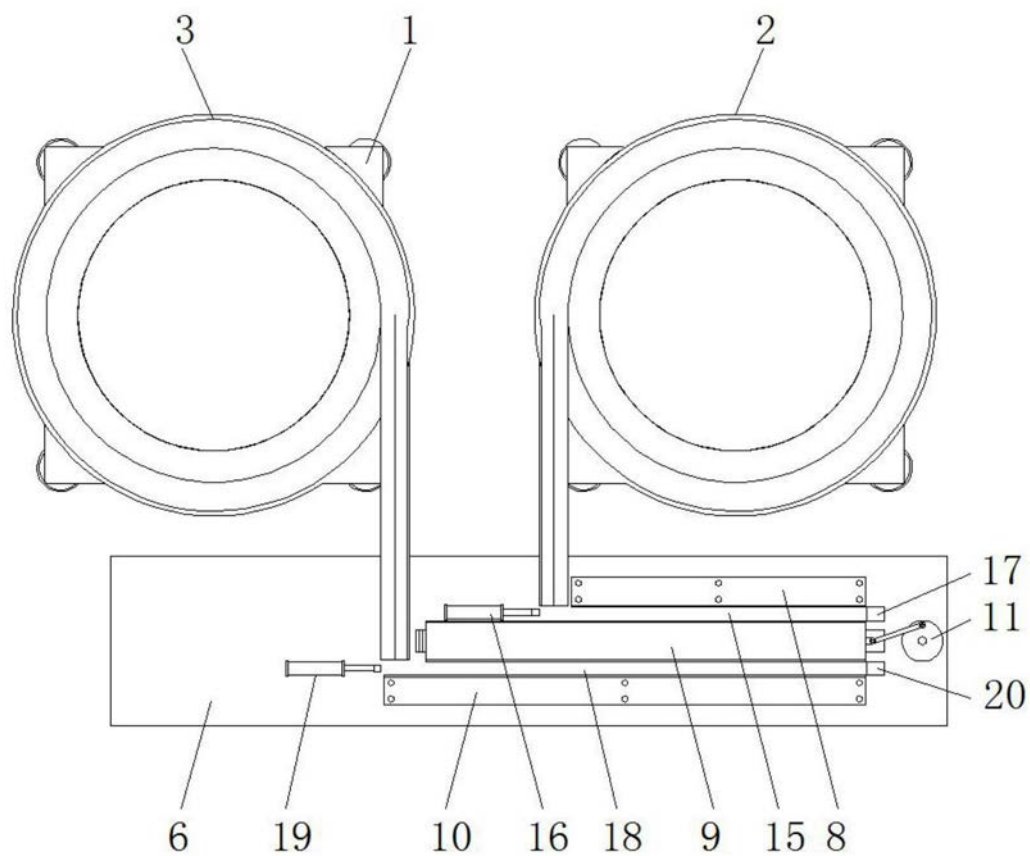


图2

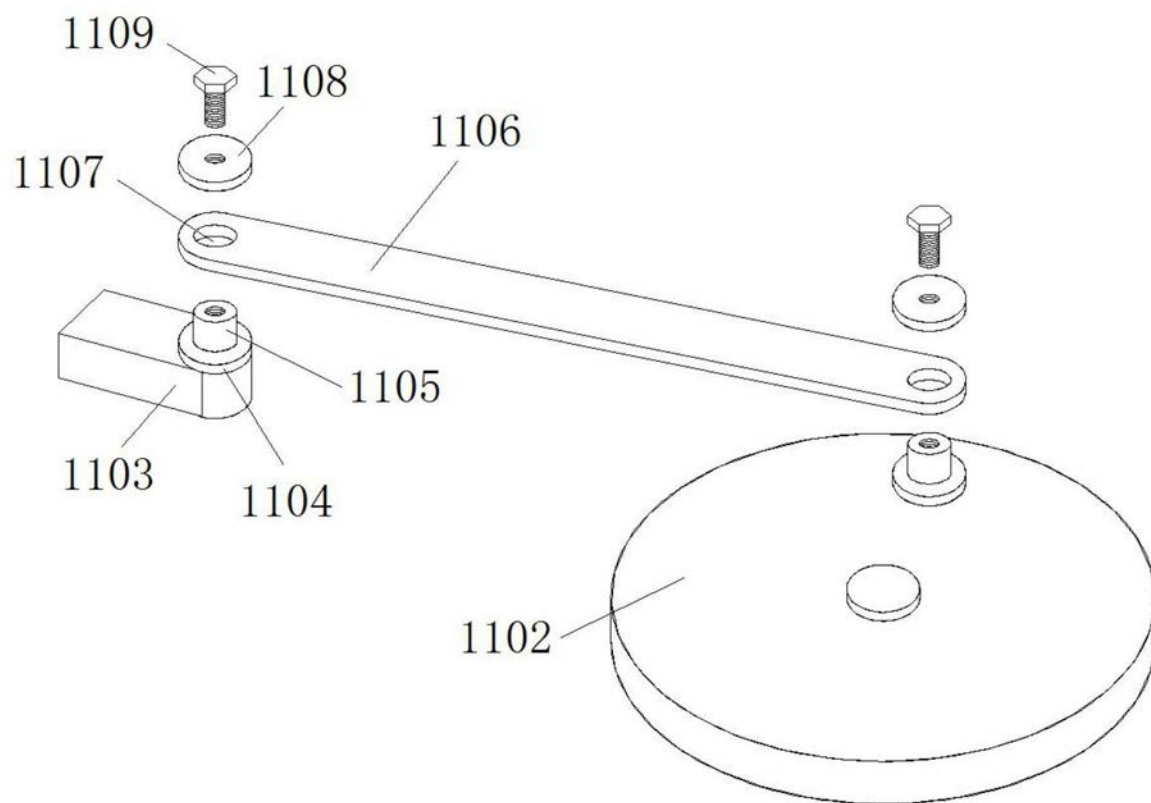


图3

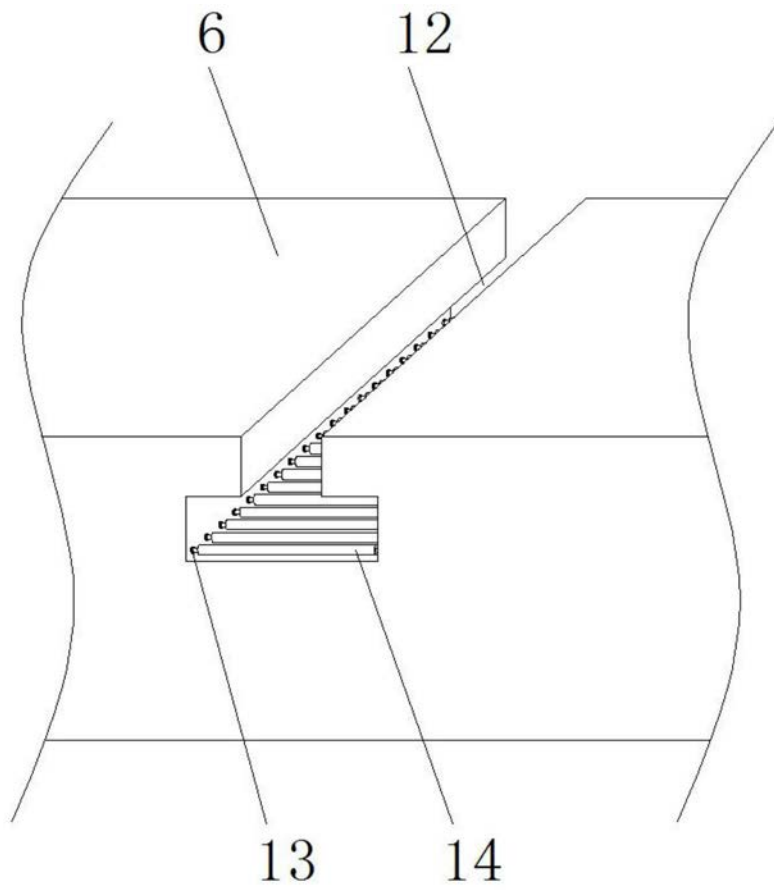


图4

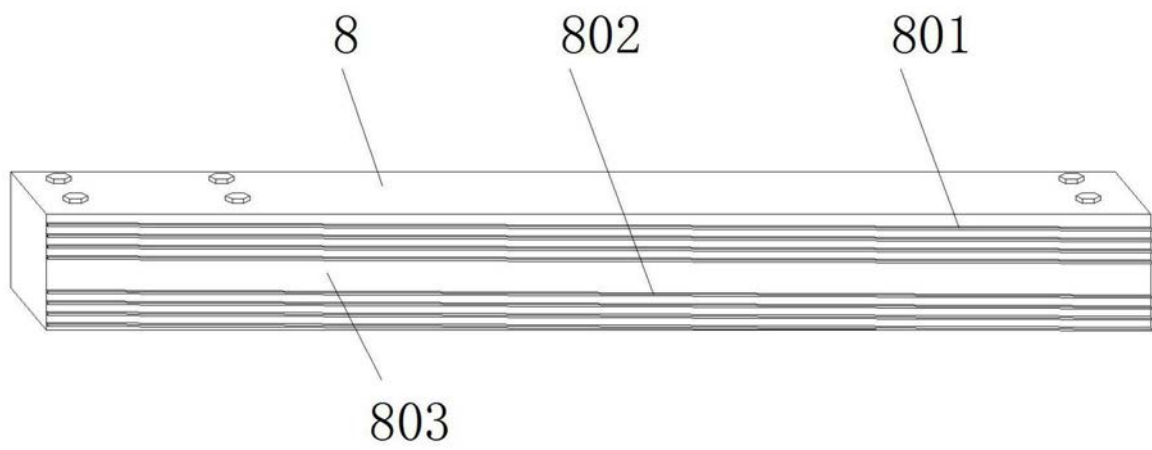


图5

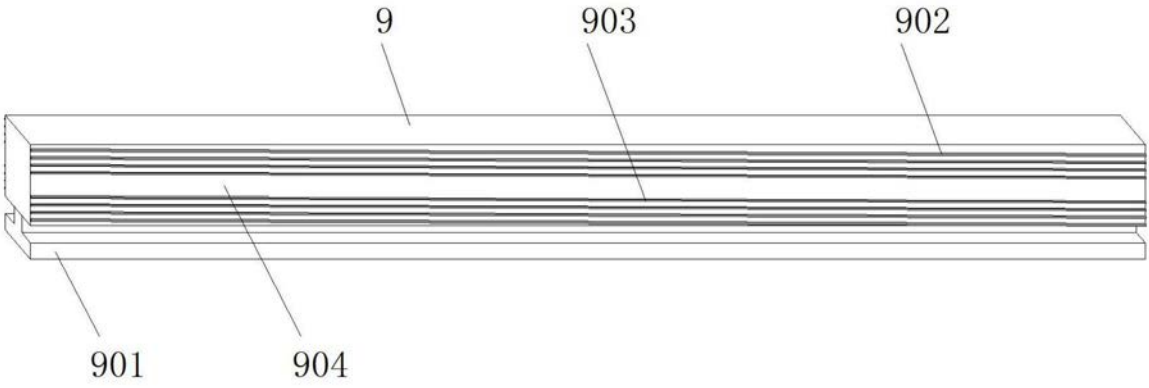


图6

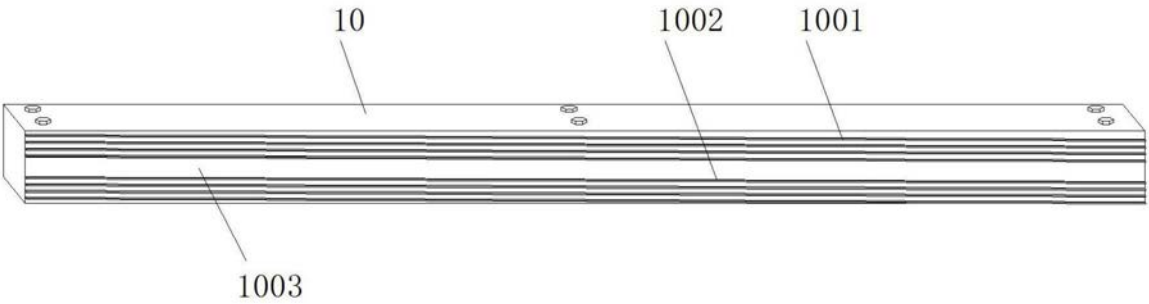


图7