(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211466400 U
(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922152062.5

(22)申请日 2019.12.05

(73)专利权人 深圳市鑫博精密机械有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区凤凰街道塘尾社区万丰工业区4栋一楼

(72)发明人 盛雄辉

(51)Int.Cl.
B25J 9/16(2006.01)
B25J 18/00(2006.01)
B25J 19/04(2006.01)

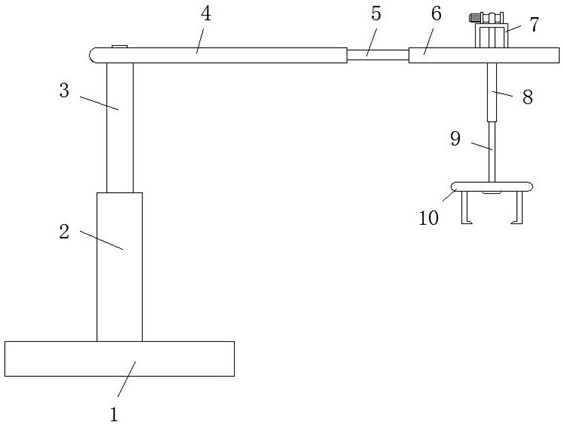
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机，包括：纵轴、第一伸缩臂、第二伸缩臂和抓取架；所述纵轴的内部设置有第一伺服电机，且第一伺服电机通过联轴与第一伸缩臂传动连接，所述第二伸缩臂的外壁焊接有安装架，所述安装架的顶部焊接有绕轴和与之配套使用的第二伺服电机，所述绕轴通过绕接的钢索与吊杆铰接，且吊杆的底部焊接有抓取架，所述抓取架的下表面设置有摄像机，所述抓取架的下表面两侧对称设置有抓取板。本实用新型中，该自动追踪抓取机通过在抓取架上设置的摄像机，能够在工业机器人驱动抓取架移动调节时，自动及时的追踪到目标物品，并通过抓取架进行抓取处理，实现了工业机器人自动追踪抓取的效果。



CN 211466400 U

1.一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机,其特征在于,包括:纵轴(3)、第一伸缩臂(4)、第二伸缩臂(6)和抓取架(10);

所述纵轴(3)的底部焊接有支撑柱(2),且支撑柱(2)的底部焊接有底座(1);

所述纵轴(3)的内部设置有第一伺服电机(31),且第一伺服电机(31)通过联轴与第一伸缩臂(4)传动连接;

所述第一伸缩臂(4)通过延长杆(5)与第二伸缩臂(6)连接,所述第二伸缩臂(6)的外壁焊接有安装架(7),所述安装架(7)的顶部焊接有绕轴(72)和与之配套使用的第二伺服电机(71),所述绕轴(72)通过绕接的钢索(73)与吊杆(9)铰接,且吊杆(9)的底部焊接有抓取架(10);

所述抓取架(10)的下表面设置有摄像机(101),所述抓取架(10)的下表面两侧对称设置有抓取板(102)。

2.根据权利要求1所述的一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机,其特征在于,还包括伸缩槽(42);

所述伸缩槽(42)开设在第一伸缩臂(4)的内部;

所述伸缩槽(42)的两侧水平端内壁均转动连接有夹持辊(43),且夹持辊(43)与延长杆(5)的外壁滚动接触;

所述第一伸缩臂(4)的内部且位于伸缩槽(42)的内侧设置电动推杆(41),且电动推杆(41)与延长杆(5)连接。

3.根据权利要求1所述的一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机,其特征在于,还包括限位管(8);

所述限位管(8)焊接有第二伸缩臂(6)的底部;

所述吊杆(9)贯穿限位管(8)的内腔向下延伸;

所述限位管(8)的内壁直径与吊杆(9)的外壁直径大小一致。

4.根据权利要求1所述的一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机,其特征在于,还包括托底(103);

所述托底(103)的数量为两个,两个所述托底(103)分别焊接有两个所述抓取板(102)内壁底端;

所述托底(103)为梯形结构,其靠近抓取板(102)的一侧为竖直结构,远离抓取板(102)的一侧为倾斜结构。

5.根据权利要求1所述的一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机,其特征在于,还包括第三伺服电机(106);

所述第三伺服电机(106)嵌设在抓取架(10)的内部;

所述第三伺服电机(106)通过联轴传动连接有齿环(107);

所述抓取架(10)的内部且位于抓取板(102)的顶部设置有传动杆(104),且传动杆(104)的内壁焊接有齿条(105);

通过齿环(107)与齿条(105)啮合连接,将第三伺服电机(106)和传动杆(104)传动连接。

一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业机器人技术领域，尤其涉及一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机。

背景技术

[0002] 工业机器人是面向工业领域的多关节机械手或多自由度的机器装置，它能自动执行工作，是靠自身动力和控制能力来实现各种功能的一种机器，它可以接受人类指挥，也可以按照预先编排的程序运行，现代的工业机器人还可以根据人工智能技术制定的原则纲领行动，为了能够提高工业的生产效率，在生产车间往往会使用到大量的工业机器人对物品进行抓取操作。

[0003] 然而现有的工业机器人抓取机通常都是采用预设编程的方式，使得工业机器人只能在特定生产线上对特定物品进行抓取操作，当需要更换不同的抓取物品时，往往需要重新编程工业机器人的抓取系统，操作步骤较为麻烦，导致无法快速灵活的实现工业机器人自动追踪并且抓取所需物品的效果，进而降低了工业生产的效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机，包括：纵轴、第一伸缩臂、第二伸缩臂和抓取架；

[0006] 所述纵轴的底部焊接有支撑柱，且支撑柱的底部焊接有底座；

[0007] 所述纵轴的内部设置有第一伺服电机，且第一伺服电机通过联轴与第一伸缩臂传动连接；

[0008] 所述第一伸缩臂通过延长杆与第二伸缩臂连接，所述第二伸缩臂的外壁焊接有安装架，所述安装架的顶部焊接有绕轴和与之配套使用的第二伺服电机，所述绕轴通过绕接的钢索与吊杆铰接，且吊杆的底部焊接有抓取架；

[0009] 所述抓取架的下表面设置有摄像机，所述抓取架的下表面两侧对称设置有抓取板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 还包括伸缩槽；

[0012] 所述伸缩槽开设在第一伸缩臂的内部；

[0013] 所述伸缩槽的两侧水平端内壁均转动连接有夹持辊，且夹持辊与延长杆的外壁滚动接触。

[0014] 所述第一伸缩臂的内部且位于伸缩槽的内侧设置电动推杆，且电动推杆与延长杆连接。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 还包括限位管；

[0017] 所述限位管焊接有第二伸缩臂的底部；

[0018] 所述吊杆贯穿限位管的内腔向下延伸；

[0019] 所述限位管的内壁直径与吊杆的外壁直径大小一致。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 还包括托底；

[0022] 所述托底的数量为两个，两个所述托底分别焊接有两个所述抓取板内壁底端；

[0023] 所述托底为梯形结构，其靠近抓取板的一侧为竖直结构，远离抓取板的一侧为倾斜结构。

[0024] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0025] 还包括第三伺服电机；

[0026] 所述第三伺服电机嵌设在抓取架的内部；

[0027] 所述第三伺服电机通过联轴传动连接有齿环；

[0028] 所述抓取架的内部且位于抓取板的顶部设置有传动杆，且传动杆的内壁焊接有齿条；

[0029] 通过齿环与齿条啮合连接，将第三伺服电机和传动杆传动连接。

[0030] 有益效果

[0031] 本实用新型提供了一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机。具备以下有益效果：

[0032] (1)：该自动追踪抓取机通过在抓取架上设置的摄像机，能够在工业机器人驱动抓取架移动调节时，使得摄像机实时的采集抓取架所经过位置处的物品数据信息，确保工业机器人能够自动及时的追踪到目标物品，并通过抓取架进行抓取处理，进而实现了工业机器人自动追踪抓取的效果，提高了工业机器人的工作效率。

[0033] (2)：该自动追踪抓取机通过设置的托底，能够在抓取板对目标物品进行抓取时，将托底嵌入到抓取物品的底部，对抓取的物品底部起到辅助支撑托举的作用，从而防止抓取物品从抓取板上发生掉落的情况，有效的确保了工业机器人对目标物品的抓取安全稳定，避免发生物品掉落损坏的情况。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型提出的一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机的整体结构示意图；

[0035] 图2为本实用新型中纵轴与第一伸缩臂连接处的内部局部结构示意图；

[0036] 图3为本实用新型中第一伸缩臂与延长杆连接处的内部局部结构示意图；

[0037] 图4为本实用新型中安装架的结构示意图；

[0038] 图5为本实用新型中抓取架的结构示意图；

[0039] 图6为本实用新型中抓取架的内部俯视结构示意图。

[0040] 图例说明：

[0041] 1、底座；2、支撑柱；3、纵轴；31、第一伺服电机；4、第一伸缩臂；41、电动推杆；42、伸缩槽；43、夹持辊；5、延长杆；6、第二伸缩臂；7、安装架；71、第二伺服电机；72、绕轴；73、钢

索;8、限位管;9、吊杆;10、抓取架;101、摄像机;102、抓取板;103、托底;104、传动杆;105、齿条;106、第三伺服电机;107、齿环。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0043] 如图1、图2、图4、图5和图6所示,一种基于机器视觉的工业机器人自动追踪抓取机,包括:纵轴3、第一伸缩臂4、第二伸缩臂6和抓取架10;

[0044] 纵轴3的底部焊接有支撑柱2,且支撑柱2的底部焊接有底座1;

[0045] 纵轴3的内部设置有第一伺服电机31,且第一伺服电机31通过联轴与第一伸缩臂4传动连接;

[0046] 第一伸缩臂4通过延长杆5与第二伸缩臂6连接,第二伸缩臂6的外壁焊接有安装架7,安装架7的顶部焊接有绕轴72和与之配套使用的第二伺服电机71,绕轴72通过绕接的钢索73与吊杆9铰接,且吊杆9的底部焊接有抓取架10;

[0047] 抓取架10的下表面设置有摄像机101,抓取架10的下表面两侧对称设置有抓取板102;

[0048] 还包括第三伺服电机106,第三伺服电机106嵌设在抓取架10的内部,第三伺服电机106通过联轴传动连接有齿环107,抓取架10的内部且位于抓取板102的顶部设置有传动杆104,且传动杆104的内壁焊接有齿条105,通过齿环107与齿条105啮合连接,将第三伺服电机106和传动杆104传动连接。

[0049] 工作原理:通过底座1和支撑柱2的固定支撑作用,将工业机器人的纵轴3安装在使用地点,通过第一伺服电机31可以调节第一伸缩臂4的工作角度,并通过延长杆5的传导实现,带动第二伸缩臂6进行旋转,实现工业机器人自由运动的作用,此时摄像机101能够根据预设的目标参数值,对所经过的物品进行摄像采集,并自动追踪到所需要抓取的物品位置,此时第二伺服电机71带动绕轴72旋转,使得钢索73驱动吊杆9下移,将抓取架10移动到所要抓取的物品外侧,启动第三伺服电机106,使其通过齿环107与齿条105的啮合连接,带动两侧的传动杆104相对移动,从而使得抓取板102抓取目标物品,进而实现自动追踪抓取的效果。

[0050] 如图3所示,还包括伸缩槽42,伸缩槽42开设在第一伸缩臂4的内部,伸缩槽42的两侧水平端内壁均转动连接有夹持辊43,且夹持辊43与延长杆5的外壁滚动接触,第一伸缩臂4的内部且位于伸缩槽42的内侧设置电动推杆41,且电动推杆41与延长杆5连接,通过电动推杆41的推动作用,使得延长杆5能够在伸缩槽42内伸缩移动,并且在夹持辊43的滚动夹持作用下,确保延长杆5伸缩过程的安全稳定,防止延长杆5发生偏移的现象。

[0051] 如图1所示,还包括限位管8,限位管8焊接有第二伸缩臂6的底部,吊杆9贯穿限位管8的内腔向下延伸,限位管8的内壁直径与吊杆9的外壁直径大小一致,吊杆9在上下移动过程中,会在限位管8的内壁被限位夹持住,对抓取架10的升降状态起到限位作用,防止抓取架10发生左右晃动的现象。

[0052] 如图5所示,还包括托底103,托底103的数量为两个,两个托底103分别焊接有两个

抓取板102内壁底端，托底103为梯形结构，其靠近抓取板102的一侧为竖直结构，远离抓取板102的一侧为倾斜结构，能够在抓取板102对目标物品进行抓取时，将托底103嵌入到抓取物品的底部，对抓取的物品底部起到辅助支撑托举的作用，从而防止抓取物品从抓取板102上发生掉落的情况，有效的确保了工业机器人对目标物品的抓取安全稳定。

[0053] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0054] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

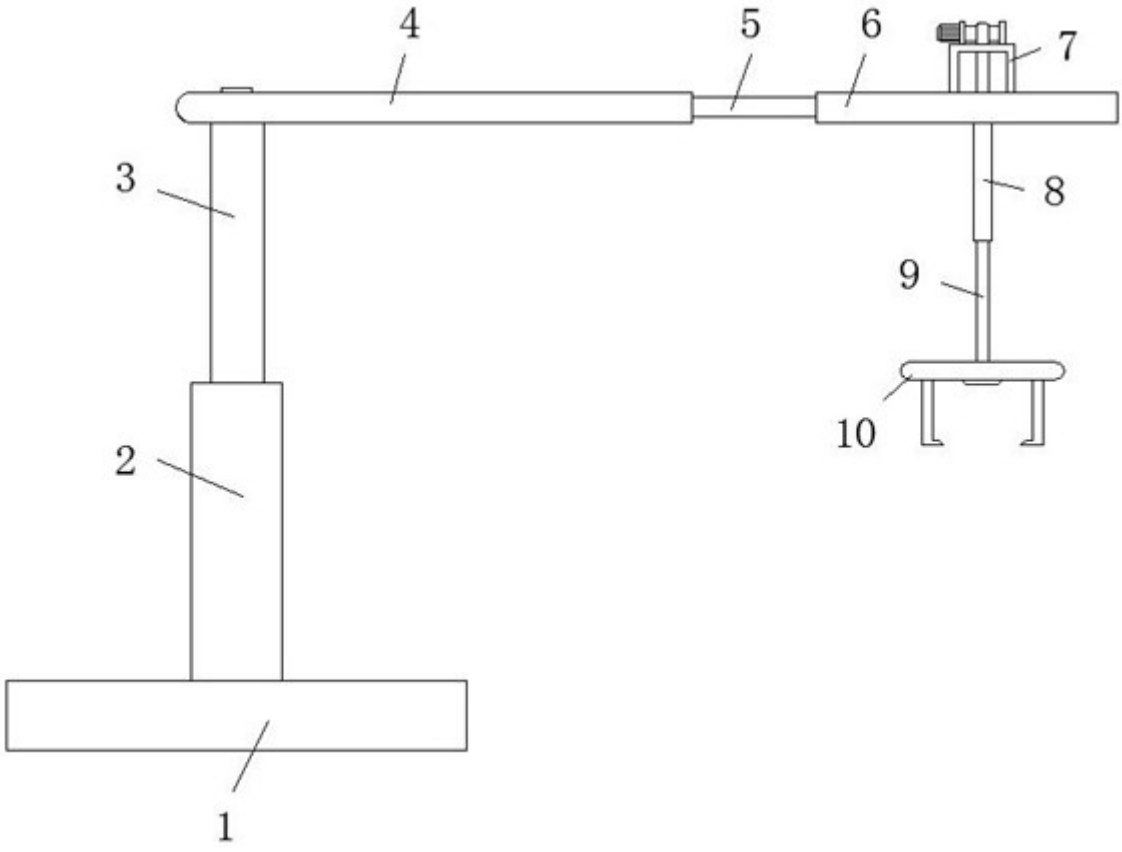


图1

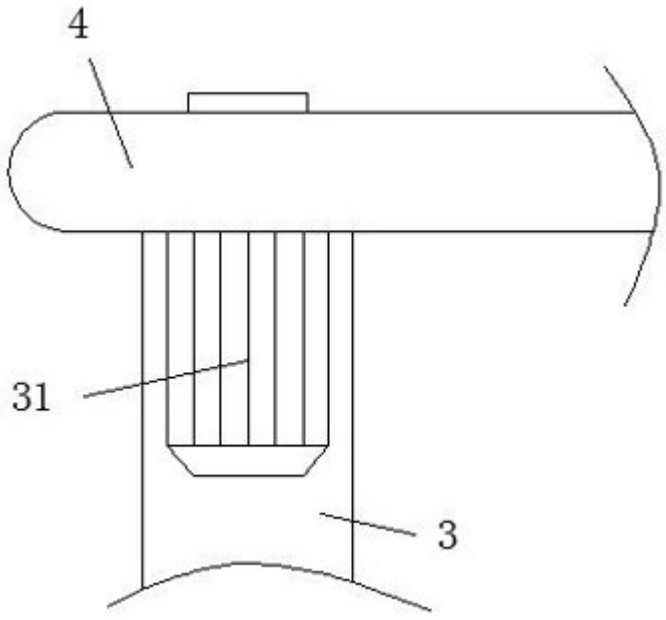


图2

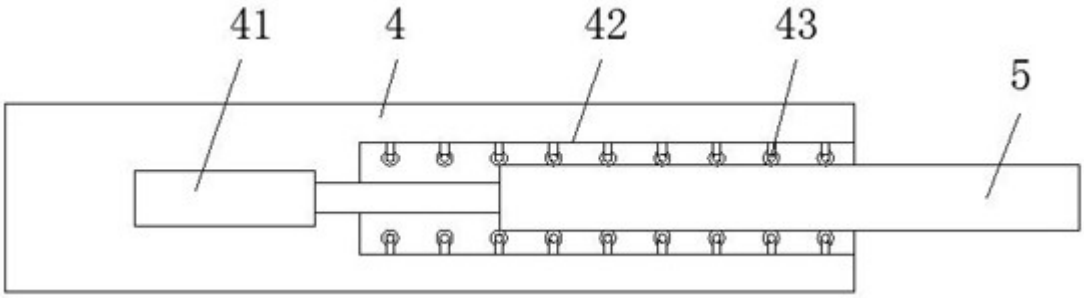


图3

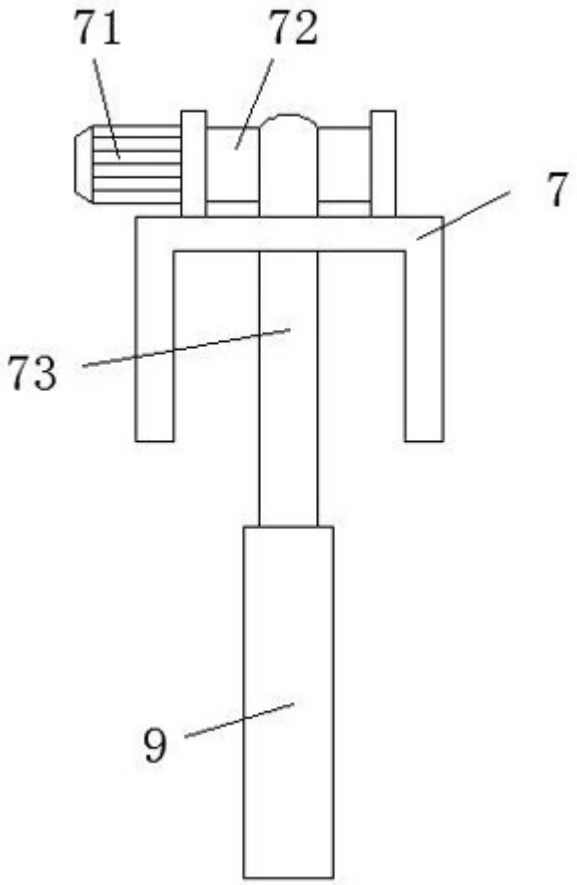


图4

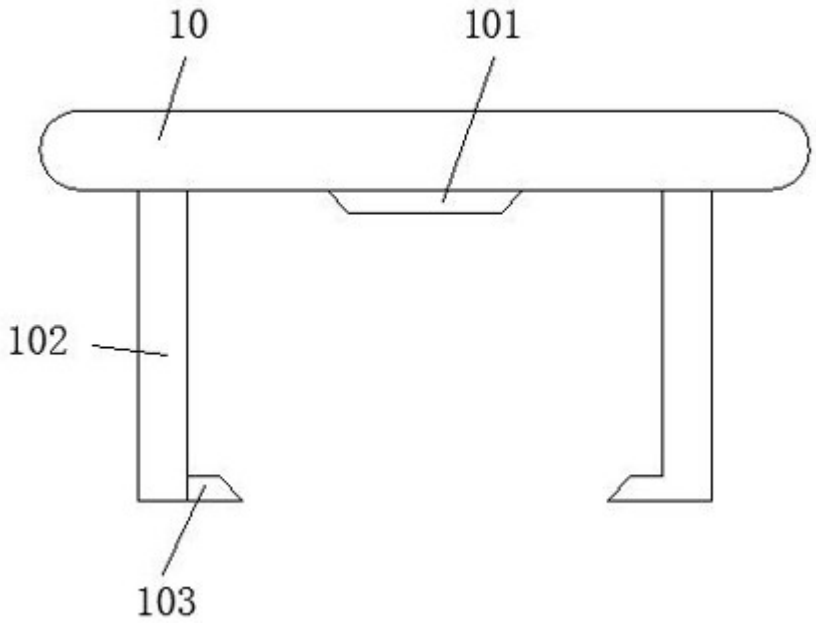


图5

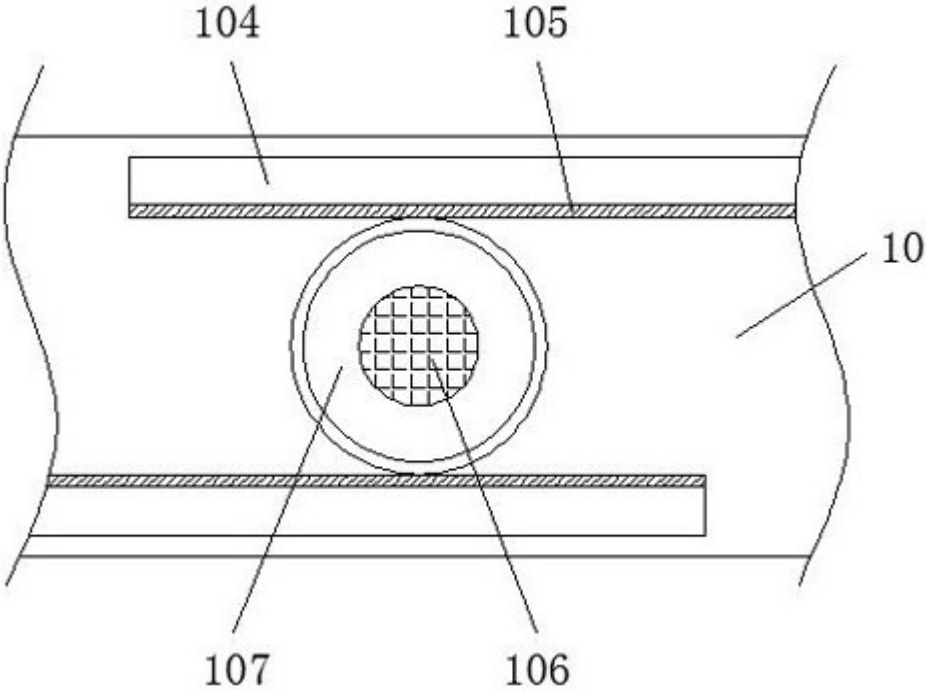


图6