(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113171120 A
(43)申请公布日 2021.07.27

(21)申请号 202110385950.0

(22)申请日 2021.04.12

(71)申请人 中国人民解放军总医院第四医学中心
地址 100039 北京市海淀区阜成路51号

(72)发明人 陈建梅

(74)专利代理机构 西安研创天下知识产权代理事务所(普通合伙) 61239
代理人 杨凤娟

(51)Int.Cl.
A61B 8/00(2006.01)

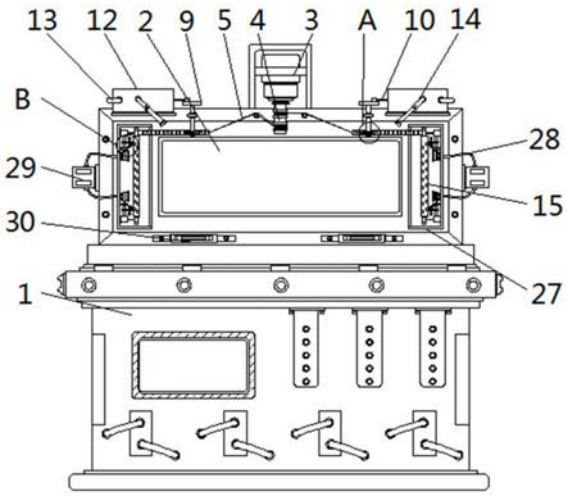
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种医疗超声仪辅助诊断显示装置

(57)摘要

本发明公开了一种医疗超声仪辅助诊断显示装置，包括医疗超声仪本体、显示装置主体、伺服电机、吸尘风机和紫外线杀毒灯，医疗超声仪本体的上端固定安装有显示装置主体，且显示装置主体的上设置有自动化的清扫装置以及对显示装置主体进行散热的散热装置。该医疗超声仪辅助诊断显示装置通过清扫装置，能够在清扫的过程中对屏幕以及清扫装置上粘附的灰尘进行清理，且可在清扫的过程对显示装置进行散热；紫外线杀毒灯，能够在清理屏幕时对屏幕起到一定的杀菌、消毒作用，从而保证医护人员操作的时候能够尽量避免过多的接触到细菌，对医护人员自身起到一个保护作用。



CN 113171120 A

1.一种医疗超声仪辅助诊断显示装置,包括医疗超声仪本体(1)、显示装置主体(2)、伺服电机(3)、吸尘风机(29)和紫外线杀毒灯(30),其特征在于:所述医疗超声仪本体(1)的上端固定安装有显示装置主体(2),且显示装置主体(2)的上端中部安装有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的输出端安装有传动杆(4),且传动杆(4)上缠绕连接有牵引绳(5),所述牵引绳(5)的外端安装在齿条(6)的端部,且齿条(6)的外侧安装有圆齿轮(7),所述圆齿轮(7)的中部固定安装有竖向杆(8),且竖向杆(8)的上端固定连接有圆盘(9),所述圆盘(9)的边侧活动连接有连接杆(10),且连接杆(10)的外端安装在活塞板(11)的外端,所述活塞板(11)安装在中转箱(12)的内部,且中转箱(12)的边侧固定连接有吸水管(13),并且中转箱(12)的边侧安装有喷水管(14),所述齿条(6)的外端固定安装在清洁刷板(15)上,且清洁刷板(15)的外端固定安装有拉绳(16),所述拉绳(16)的外端缠绕连接在活动杆(17),且活动杆(17)的端部安装有涡旋弹簧(18),所述显示装置主体(2)的边侧固定安装有固定块(27),且固定块(27)的内部安装有吸尘头(26),并且吸尘头(26)的边侧固定连接有定位杆(25),所述吸尘头(26)的外端中部安装有连通管(28),且连通管(28)的外端固定安装在吸尘风机(29)的边侧,所述显示装置主体(2)的边侧固定安装有紫外线杀毒灯(30)。

2.根据权利要求1所述的一种医疗超声仪辅助诊断显示装置,其特征在于:所述齿条(6)和圆齿轮(7)之间为啮合连接,且齿条(6)的外端和清洁刷板(15)的端部之间为一体化结构,并且清洁刷板(15)的上端到下端之间的距离大于显示装置主体(2)的宽度。

3.根据权利要求1所述的一种医疗超声仪辅助诊断显示装置,其特征在于:所述连接杆(10)的左右端部分别与活塞板(11)和圆盘(9)之间为铰接式连接,且活塞板(11)的外壁和中转箱(12)的内壁相互贴合,并且活塞板(11)和中转箱(12)之间为滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种医疗超声仪辅助诊断显示装置,其特征在于:所述吸水管(13)和显示装置主体(2)的背面外壁之间紧密贴合,且吸水管(13)设置为连续的“S”形结构。

5.根据权利要求1所述的一种医疗超声仪辅助诊断显示装置,其特征在于:所述清洁刷板(15)和活动杆(17)之间通过拉绳(16)相互连接,且活动杆(17)的端部和固定块(27)的内部之间构成旋转结构。

6.根据权利要求1所述的一种医疗超声仪辅助诊断显示装置,其特征在于:所述活动杆(17)上固定安装有驱动齿轮(19),且驱动齿轮(19)的边侧安装有侧向齿轮(20),并且驱动齿轮(19)的中部贯穿安装有调节杆(21),所述调节杆(21)的端部安装有涡旋弹簧(18),且调节杆(21)上固定连接有击打杆(22),所述活动杆(17)的端部固定连接有衔接盘(23),且衔接盘(23)的外侧安装有卡接磁铁(24)。

7.根据权利要求6所述的一种医疗超声仪辅助诊断显示装置,其特征在于:所述驱动齿轮(19)和侧向齿轮(20)之间为平行分布,且驱动齿轮(19)设置为扇形结构,并且驱动齿轮(19)和侧向齿轮(20)之间为啮合连接。

8.根据权利要求6所述的一种医疗超声仪辅助诊断显示装置,其特征在于:所述衔接盘(23)设置为圆形结构,且衔接盘(23)的边缘和卡接磁铁(24)之间为一体化结构,并且卡接磁铁(24)在衔接盘(23)上等角度均匀分布。

9.根据权利要求1所述的一种医疗超声仪辅助诊断显示装置,其特征在于:所述衔接盘(23)的外侧和定位杆(25)的端部上方均安装有卡接磁铁(24),且衔接盘(23)边缘的卡接磁

铁(24)和定位杆(25)端部上方的卡接磁铁(24)之间的磁性相反，并且定位杆(25)和吸尘头(26)之间为一体化结构，而且吸尘头(26)和固定块(27)之间构成旋转结构。

一种医疗超声仪辅助诊断显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗仪器相关技术领域，具体为一种医疗超声仪辅助诊断显示装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展以及医疗水平的不断进步，各种医疗仪器都被广泛的进行应用，医疗超声仪作为众多大型医院中常见的仪器，利用医疗超声仪能够利用超声波的原理深入到组织的深层，从而产生对应的治疗效果，然而医疗超声仪在使用时通常都会和显示装置之间进行配合使用，进而以此来利用显示装置对诊断信息进行显示。

[0003] 然而现有的辅助诊断显示装置存在以下几个问题：

[0004] 一、如公开号为CN112120729A的一种医疗超声仪智能辅助诊断显示装置，其中在对显示屏上的灰尘进行清扫时是通过清洁板和清洁毛的相互配合来实现的，然而清洁板和清洁毛在经过一段时间的使用后灰尘容易粘附在清洁毛上，从而导致在后续清理时灰尘易重新粘附到显示屏上；

[0005] 二、现有的辅助诊断显示装置整体的效果较差，不便于对显示装置上的灰尘进行均匀清扫，从而导致在清扫时容易出现清扫遗漏的现象，同时在对显示装置清扫的过程中不便于对显示装置起到一定的散热保护作用。

[0006] 所以我们提出了一种医疗超声仪辅助诊断显示装置，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种医疗超声仪辅助诊断显示装置，以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的辅助诊断显示装置在使用的过程中不便于清洁装置上粘附的灰尘进行清扫，从而容易导致在清扫的过程中灰尘又重新粘附到显示装置上，整体的效果较差，不便于对显示装置上的灰尘进行均匀清扫，从而导致在清扫时容易出现清扫遗漏的现象，同时在对显示装置清扫的过程中不便于对显示装置起到一定的散热保护作用的问题。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种医疗超声仪辅助诊断显示装置，包括医疗超声仪本体、显示装置主体、伺服电机、吸尘风机和紫外线杀毒灯，所述医疗超声仪本体的上端固定安装有显示装置主体，且显示装置主体的上端中部安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端安装有传动杆，且传动杆上缠绕连接有牵引绳，所述牵引绳的外端安装在齿条的端部，且齿条的外侧安装有圆齿轮，所述圆齿轮的中部固定安装有竖向杆，且竖向杆的上端固定连接有圆盘，所述圆盘的边侧活动连接有连接杆，且连接杆的外端安装在活塞板的外端，所述活塞板安装在中转箱的内部，且中转箱的边侧固定连接有吸水管，并且中转箱的边侧安装有喷水管，所述齿条的外端固定安装在清洁刷板上，且清洁刷板的外端固定安装有拉绳，所述拉绳的外端缠绕连接在活动杆，且活动杆的端部安装有涡旋弹簧，所述显示装置主体的边侧固定安装有固定块，且固定块的内部安装有吸尘头，并且吸尘头的边侧固定连接有定位杆，所述吸尘头的外端中部安装有连通管，且连通管的外端固定安装

在吸尘风机的边侧，所述显示装置主体的边侧固定安装有紫外线杀毒灯。

[0009] 优选的，所述齿条和圆齿轮之间为啮合连接，且齿条的外端和清洁刷板的端部之间为一体化结构，并且清洁刷板的上端到下端之间的距离大于显示装置主体的宽度。

[0010] 优选的，所述连接杆的左右端部分别与活塞板和圆盘之间为铰接式连接，且活塞板的外壁和中转箱的内壁相互贴合，并且活塞板和中转箱之间为滑动连接。

[0011] 优选的，所述吸水管和显示装置主体的背面外壁之间紧密贴合，且吸水管设置为连续的“S”形结构。

[0012] 优选的，所述清洁刷板和活动杆之间通过拉绳相互连接，且活动杆的端部和固定块的内部之间构成旋转结构。

[0013] 优选的，所述活动杆上固定安装有驱动齿轮，且驱动齿轮的边侧安装有侧向齿轮，并且驱动齿轮的中部贯穿安装有调节杆，所述调节杆的端部安装有涡旋弹簧，且调节杆上固定连接有击打杆，所述活动杆的端部固定连接有衔接盘，且衔接盘的外侧安装有卡接磁铁。

[0014] 优选的，所述驱动齿轮和侧向齿轮之间为平行分布，且驱动齿轮设置为扇形结构，并且驱动齿轮和侧向齿轮之间为啮合连接。

[0015] 优选的，所述衔接盘设置为圆形结构，且衔接盘的边缘和卡接磁铁之间为一体化结构，并且卡接磁铁在衔接盘上等角度均匀分布。

[0016] 优选的，所述衔接盘的外侧和定位杆的端部上方均安装有卡接磁铁，且衔接盘边缘的卡接磁铁和定位杆端部上方的卡接磁铁之间的磁性相反，并且定位杆和吸尘头之间为一体化结构，而且吸尘头和固定块之间构成旋转结构。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：该医疗超声仪辅助诊断显示装置，能够在清扫的过程中对清扫装置上粘附的灰尘进行清理，避免灰尘又重新粘附到显示装置上，同时能够提高对显示装置的清扫效果，且可在清扫的过程对显示装置进行散热；

[0018] 1.设置有清理刷板，通过传动杆的正反转动能够在牵引绳的作用下使得清洁刷板进行同步的左右往复运动，利用清洁刷板的往复运动从而能够对显示装置主体上的显示屏进行清扫，同时清洁刷板的运动能够利用齿条、圆齿轮、竖向杆、圆盘和连接杆的作用下使得活塞板在中转箱的内部进行往复运动，由此使得中转箱的内部产生负压并通过吸水管进行吸水接着通过喷水管向显示装置主体上的显示屏进行喷洒水雾，利用喷出的水雾能够提高对显示装置主体上显示屏灰尘的清扫效果；

[0019] 2.设置有吸水管，因吸水管设置为连续的“S”形结构，由此来提高和显示装置主体背面的接触面积，当活塞板往复运动吸水管进行吸水时，通过吸水管的输送的温度较低的水流从而能够对显示装置主体起到一定的降温散热作用，避免显示装置主体的温度过高影响到正常的使用；

[0020] 3.设置有驱动齿轮，通过扇形结构的驱动齿轮、侧向齿轮，调节杆和涡旋弹簧的相互配合从而能够使得击打杆进行往复旋转，利用旋转的击打杆从而能够当清洁刷板进入到固定块内部后对其进行敲击，此时利用对清洁刷板敲击时产生的震动能够将其上粘附的灰尘以及杂质抖落，避免杂质在清洁刷板上大量堆积，同时当衔接盘转动时能够通过改变其上的衔接磁铁和定位杆上衔接磁铁之间的距离使得吸尘头进行往复旋转，以此利用吸尘头的往复旋转从而能够提高对灰尘的吸收范围。

附图说明

[0021] 图1为本发明正面结构示意图；

[0022] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图；

[0023] 图3为本发明连接杆和活塞板俯剖结构示意图；

[0024] 图4为本发明显示装置主体和吸水管背面结构示意图；

[0025] 图5为本发明拉绳和活动杆俯剖结构示意图；

[0026] 图6为本发明活动杆和涡旋弹簧剖视结构示意图；

[0027] 图7为本发明驱动齿轮和侧向齿轮侧视结构示意图；

[0028] 图8为本发明图1中B处放大结构示意图；

[0029] 图9为本发明衔接盘和卡接磁铁侧视结构示意图。

[0030] 图中：1、医疗超声仪本体；2、显示装置主体；3、伺服电机；4、传动杆；5、牵引绳；6、齿条；7、圆齿轮；8、竖向杆；9、圆盘；10、连接杆；11、活塞板；12、中转箱；13、吸水管；14、喷水管；15、清洁刷板；16、拉绳；17、活动杆；18、涡旋弹簧；19、驱动齿轮；20、侧向齿轮；21、调节杆；22、击打杆；23、衔接盘；24、卡接磁铁；25、定位杆；26、吸尘头；27、固定块；28、连通管；29、吸尘风机；30、紫外线杀毒灯。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-9，本发明提供一种技术方案：一种医疗超声仪辅助诊断显示装置，包括医疗超声仪本体1、显示装置主体2、伺服电机3、传动杆4、牵引绳5、齿条6、圆齿轮7、竖向杆8、圆盘9、连接杆10、活塞板11、中转箱12、吸水管13、喷水管14、清洁刷板15、拉绳16、活动杆17、涡旋弹簧18、驱动齿轮19、侧向齿轮20、调节杆21、击打杆22、衔接盘23、卡接磁铁24、定位杆25、吸尘头26、固定块27、连通管28、吸尘风机29和紫外线杀毒灯30，医疗超声仪本体1的上端固定安装有显示装置主体2，且显示装置主体2的上端中部安装有伺服电机3，伺服电机3的输出端安装有传动杆4，且传动杆4上缠绕连接有牵引绳5，牵引绳5的外端安装在齿条6的端部，且齿条6的外侧安装有圆齿轮7，圆齿轮7的中部固定安装有竖向杆8，且竖向杆8的上端固定连接有圆盘9，圆盘9的边侧活动连接有连接杆10，且连接杆10的外端安装在活塞板11的外端，活塞板11安装在中转箱12的内部，且中转箱12的边侧固定连接有吸水管13，并且中转箱12的边侧安装有喷水管14，齿条6的外端固定安装在清洁刷板15上，且清洁刷板15的外端固定安装有拉绳16，拉绳16的外端缠绕连接在活动杆17，且活动杆17的端部安装有涡旋弹簧18，显示装置主体2的边侧固定安装有固定块27，且固定块27的内部安装有吸尘头26，并且吸尘头26的边侧固定连接有定位杆25，吸尘头26的外端中部安装有连通管28，且连通管28的外端固定安装在吸尘风机29的边侧，显示装置主体2的边侧固定安装有紫外线杀毒灯30。

[0033] 齿条6和圆齿轮7之间为啮合连接，且齿条6的外端和清洁刷板15的端部之间为一体化结构，并且清洁刷板15的上端到下端之间的距离大于显示装置主体2的宽度，通过清洁

刷板15的移动从而能够对显示装置主体2上的显示屏进行全面的清理，同时利用齿条6的移动能够带动圆齿轮7进行同步旋转。

[0034] 连接杆10的左右端部分别与活塞板11和圆盘9之间为铰接式连接，且活塞板11的外壁和中转箱12的内壁相互贴合，并且活塞板11和中转箱12之间为滑动连接，连接杆10的运动能够使得活塞板11在中转箱12的内部进行左右往复运动。

[0035] 吸水管13和显示装置主体2的背面外壁之间紧密贴合，且吸水管13设置为连续的“S”形结构，从而能够有效的提高吸水管13和显示装置主体2背面之间的接触面积，提高对显示装置主体2的散热降温效果。

[0036] 清洁刷板15和活动杆17之间通过拉绳16相互连接，且活动杆17的端部和固定块27的内部之间构成旋转结构，通过清洁刷板15的移动能够在拉绳16的作用下使得活动杆17在固定块27的内部进行转动。

[0037] 活动杆17上固定安装有驱动齿轮19，且驱动齿轮19的边侧安装有侧向齿轮20，并且驱动齿轮19的中部贯穿安装有调节杆21，调节杆21的端部安装有涡旋弹簧18，且调节杆21上固定连接有击打杆22，活动杆17的端部固定连接有衔接盘23，且衔接盘23的外侧安装有卡接磁铁24，活动杆17的转动能够使得驱动齿轮19进行同步转动，同时利用驱动齿轮19的转动能够带动侧向齿轮20进行旋转。

[0038] 驱动齿轮19和侧向齿轮20之间为平行分布，且驱动齿轮19设置为扇形结构，并且驱动齿轮19和侧向齿轮20之间为啮合连接，利用驱动齿轮19的扇形结构从而能够实现侧向齿轮20的往复旋转。

[0039] 衔接盘23设置为圆形结构，且衔接盘23的边缘和卡接磁铁24之间为一体化结构，并且卡接磁铁24在衔接盘23上等角度均匀分布，通过衔接盘23的旋转能够带动其上的卡接磁铁24进行同步运动。

[0040] 衔接盘23的外侧和定位杆25的端部上方均安装有卡接磁铁24，且衔接盘23边缘的卡接磁铁24和定位杆25端部上方的卡接磁铁24之间的磁性相反，并且定位杆25和吸尘头26之间为一体化结构，而且吸尘头26和固定块27之间构成旋转结构，利用衔接盘23的运动能够利用磁性相反的卡接磁铁24从而在磁力的吸引下使得吸尘头26进行转动。

[0041] 工作原理：在使用该医疗超声仪辅助诊断显示装置时，首先根据图1-9所示，当医疗超声仪本体1经过长时间的使用后需要对其上的显示装置主体2进行清扫时，开启伺服电机3且将吸水管13和外界水源相互连接，伺服电机3的开启能够使得传动杆4进行正反转，当传动杆4正向转动时能够对牵引绳5进行收纳，此时牵引绳5能够拉动齿条6以及清洁刷板15进行向显示装置主体2的内侧进行运动，通过清洁刷板15的运动从而能够对显示装置主体2上的显示屏进行清扫，同时因齿条6又和圆齿轮7之间相互啮合，此时圆齿轮7的转动能够在竖向杆8的作用下带动圆盘9进行同步转动，通过圆盘9的转动能够在连接杆10的作用下使得活塞板11在中转箱12的内部进行左右往复运动，通过活塞板11的往复运动能够使得中转箱12的内部产生负压，中转箱12内部产生负压后能够利用吸水管13将水源吸入到中转箱12的内部，并通过喷水管14向显示装置主体2上的显示屏进行喷洒水雾，利用喷出的水雾从而能够提高对显示装置主体2上的显示屏的清扫效果，因吸水管13和显示装置主体2背面紧密贴合，当吸水管13吸入温度较低的水源后，通过吸入的水源从而能够对显示装置主体2进行降温冷却，由此避免显示装置主体2出现温度过高的问题；

[0042] 如图1和图5-9所示，开启吸尘风机29，当牵引绳5拉动齿条6以及清洁刷板15进行移动时，因清洁刷板15的外端和活动杆17之间通过拉绳16相互连接，此时清洁刷板15的运动能够利用其拉绳16使得活动杆17进行转动的，活动杆17转动后能够使得涡旋弹簧18进行扭转，当传动杆4反向转动时，传动杆4对牵引绳5进行放长，此时涡旋弹簧18进行回转，活动杆17进行反向转动同时清洁刷板15进行复位，活动杆17进行转动时能够带动驱动齿轮19进行转动，当驱动齿轮19上的齿块和侧向齿轮20上的齿块相互接触时，能够通过侧向齿轮20和调节杆21带动击打杆22进行转动，当驱动齿轮19上的齿块不和侧向齿轮20上的齿块相互接触时，侧向齿轮20、调节杆21和击打杆22在涡旋弹簧18的作用下进行复位，由此即实现了击打杆22的往复转动，以此当清洁刷板15复位进入到固定块27的内部后，通过往复转动的击打杆22从而能够对清洁刷板15进行连续的敲击，此时利用对清洁刷板15的敲击进而可使其产生震动，通过清洁刷板15的震动可将粘附的灰尘以及杂质进行抖落，通过吸尘风机29的开启能够在连通管28和吸尘头26的作用下对抖落的灰尘进行吸收，接着当活动杆17在旋转时能够带动衔接盘23进行同步旋转，当衔接盘23上的卡接磁铁24在旋转的过程中逐渐和定位杆25上端的卡接磁铁24靠近时，此时相互之间产生的吸引力逐渐增大，在磁力的作用下使得吸尘头26在固定块27的内部价进行转动，当衔接盘23上的卡接磁铁24在旋转的过程中逐渐和定位杆25上端的卡接磁铁24远离时，相互之间的磁力小于吸尘头26自身的重力后，吸尘头26进行复位，由此既实现了吸尘头26的往复摆动，利用吸尘头26的摆动进而能够提高对灰尘的吸收范围，同时开启显示装置主体2上的紫外线杀毒灯30，从而能够在清理屏幕时对屏幕起到一定的杀菌、消毒作用，从而保证医护人员操作的时候能够尽量避免过多的接触到细菌，对医护人员自身起到一个保护作用。

[0043] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

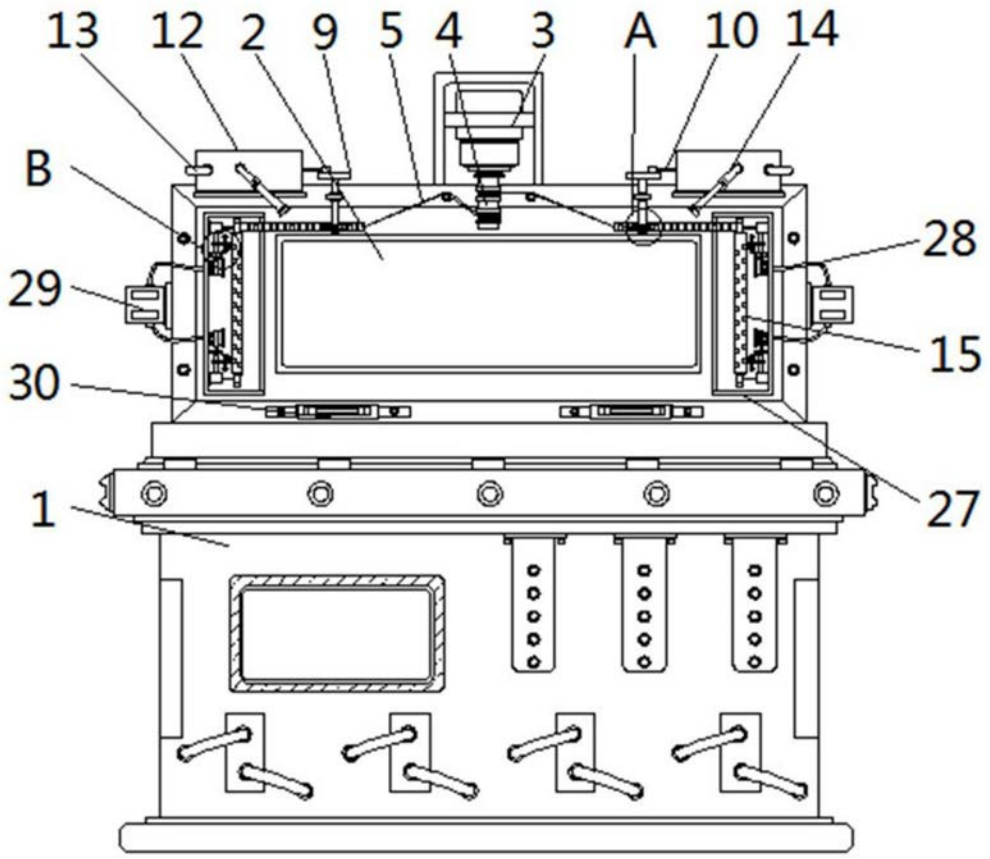


图1

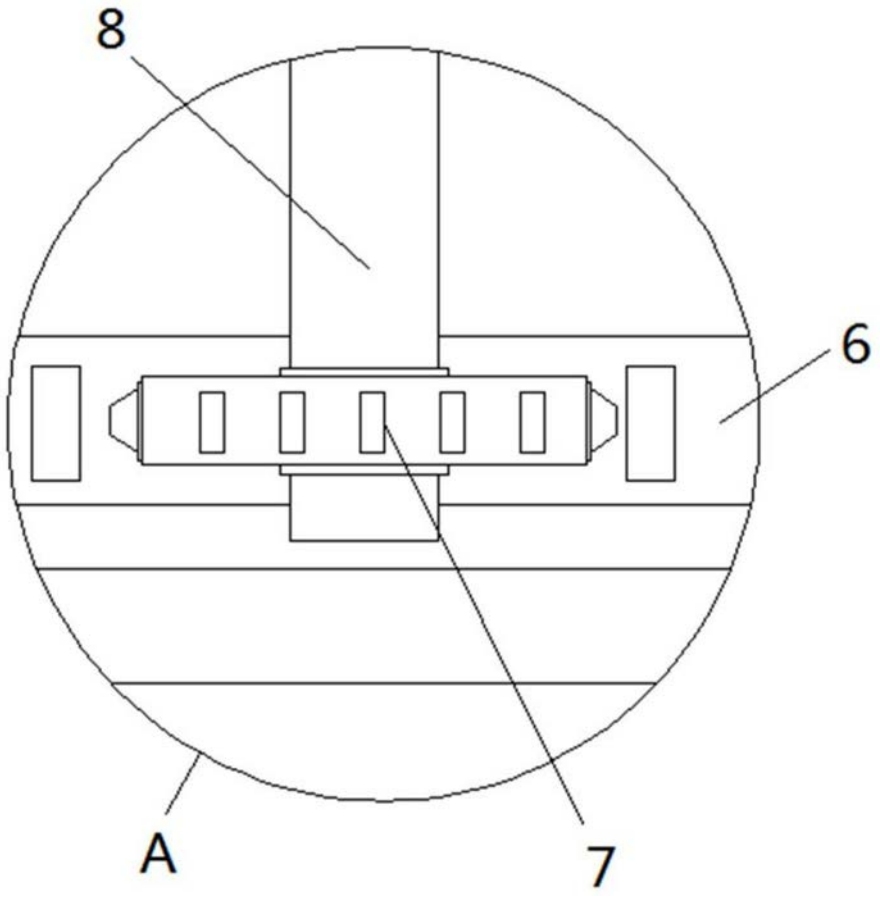


图2

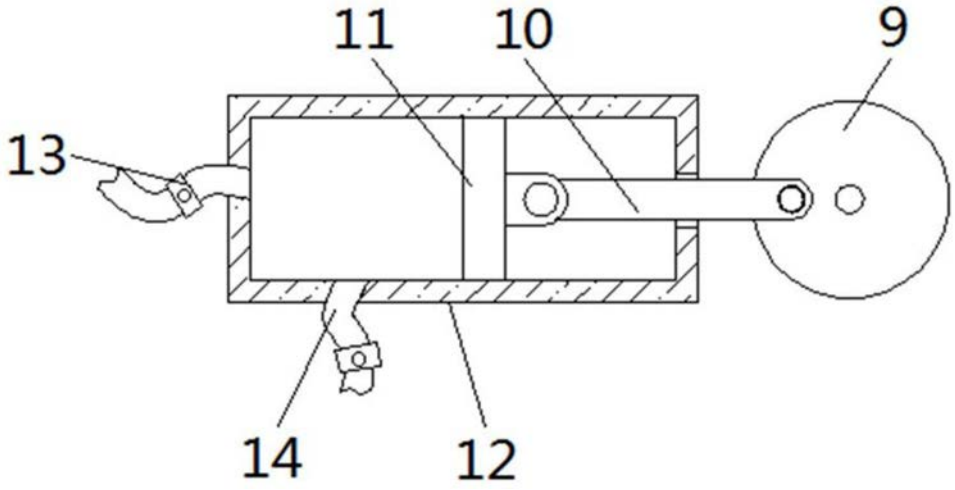


图3

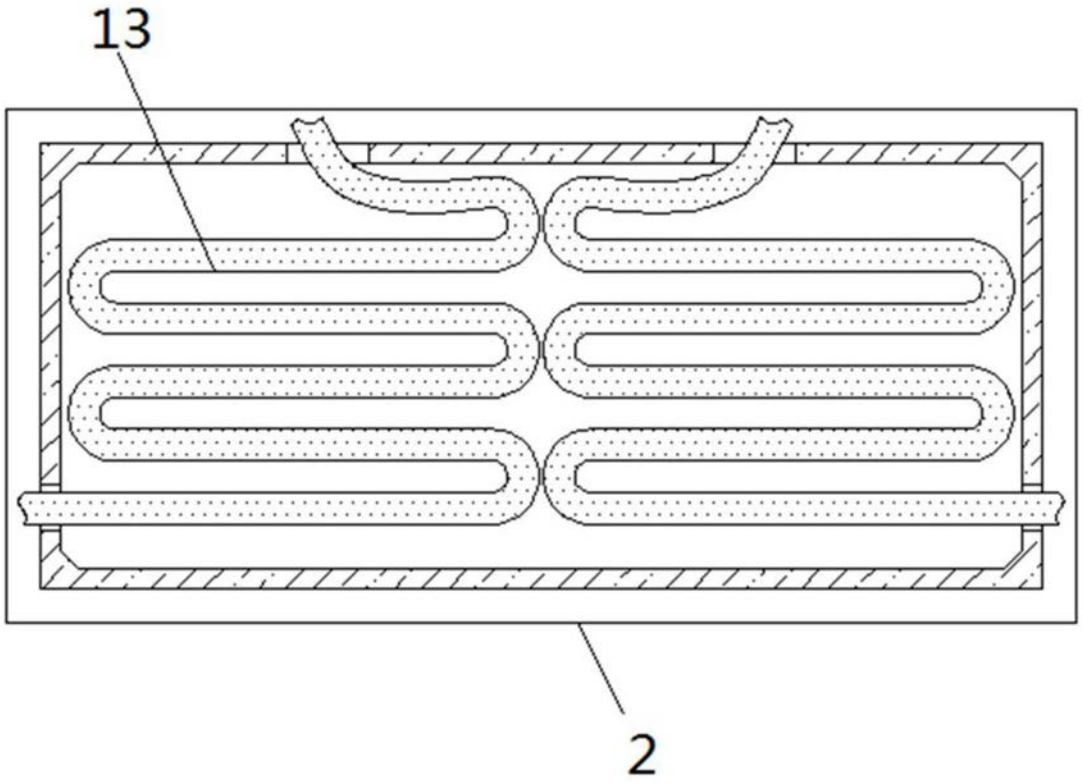


图4

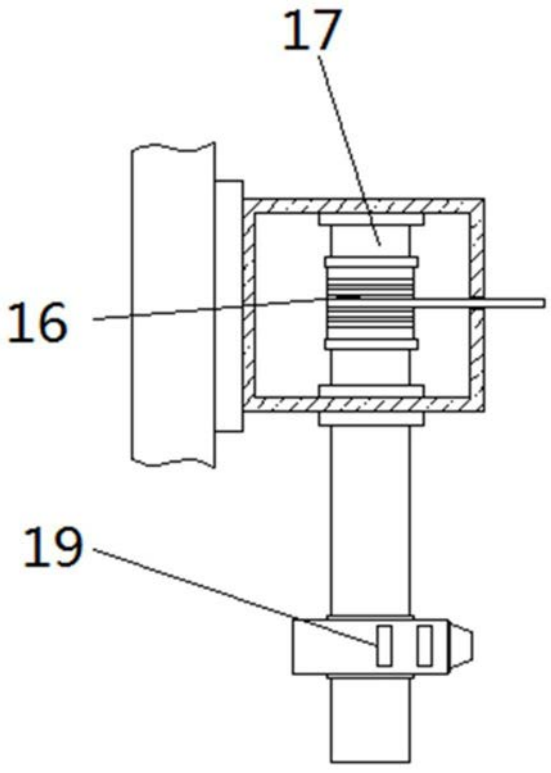


图5

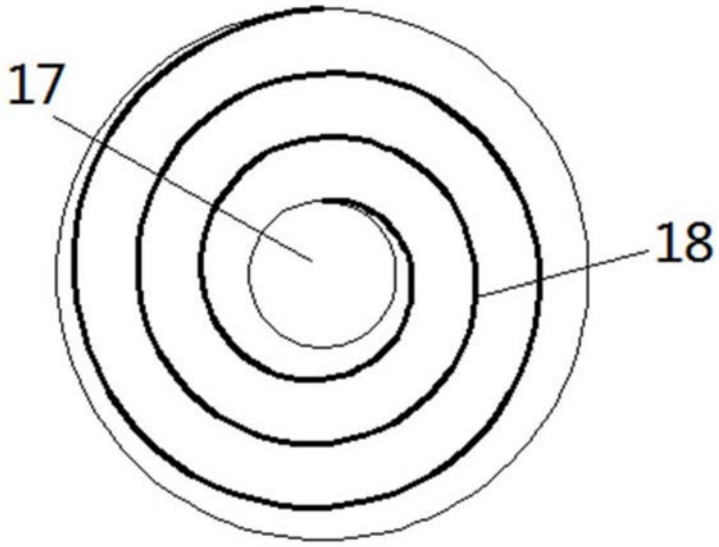


图6

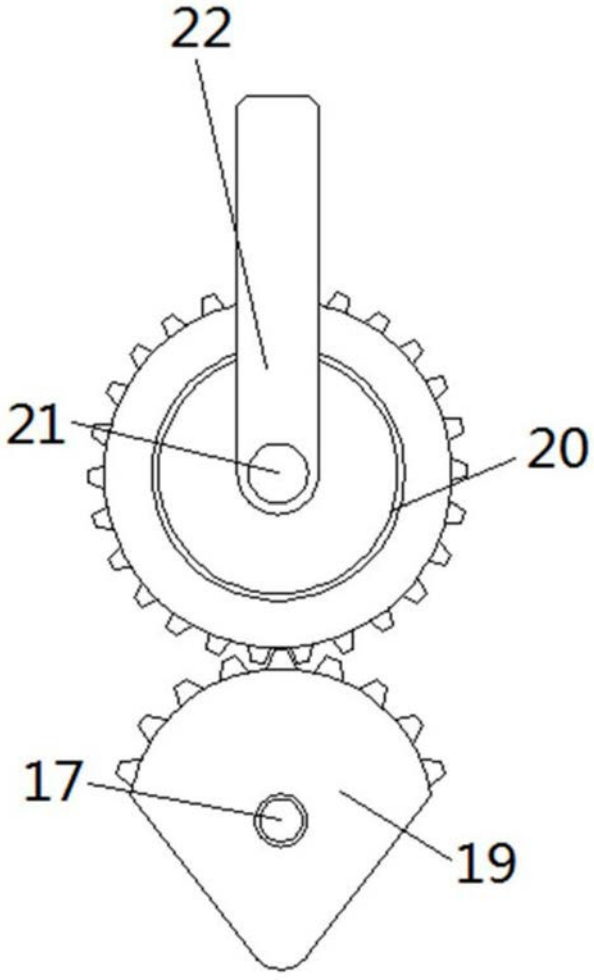


图7

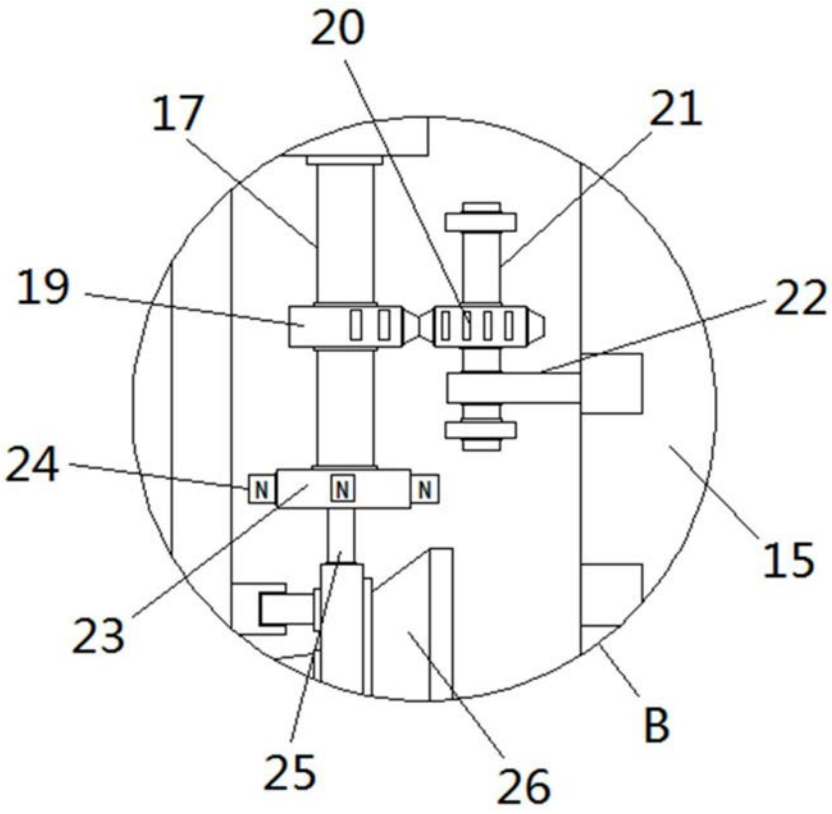


图8

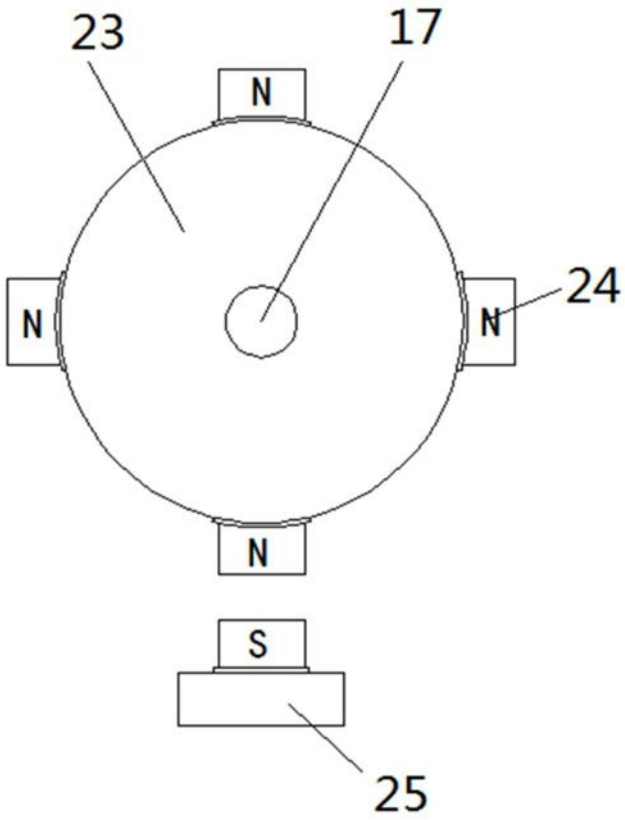


图9