



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222605349 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202420392918.4

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 南方医科大学第三附属医院 (广东省骨科研究院)

地址 510000 广东省广州市天河区中山大道西183号

(72) 发明人 刘佩婉 陈俊琦 周洸玉 黄钊源

(74) 专利代理机构 广州臻唯知识产权代理事务所 (普通合伙) 44991

专利代理师 赵蕊红

(51) Int. Cl.

A63B 23/18 (2006.01)

A63B 24/00 (2006.01)

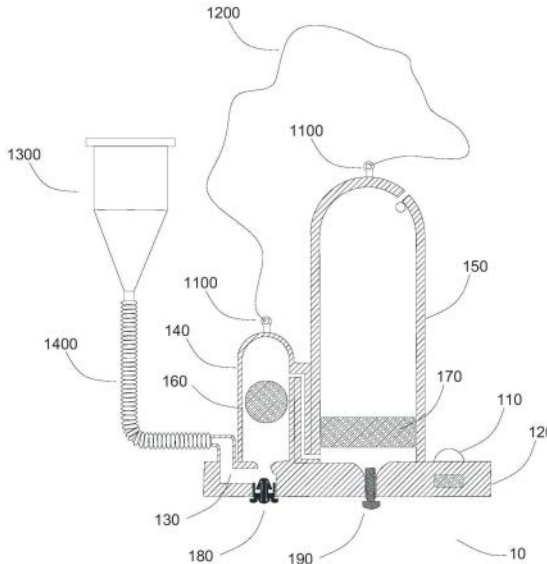
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54) 实用新型名称

一种呼吸双重任务训练系统

(57) 摘要

一种呼吸双重任务训练系统,设置有呼吸训练器、乒乓球训练器和架体,所述呼吸训练器和乒乓球训练器均悬挂于所述架体;所述呼吸训练器设置有底板和用于播报呼吸指令、击球方位指令以及暂停指令的语音播报器,所述语音播报器固定装配于所述底板的上表面。本实新型的呼吸双重任务训练系统具有语音播报器,能够进行播报呼吸指令、击球方位指令以及暂停指令,对于指导使用者进行正确呼吸训练。同时还能根据击球方位指令对乒乓球训练器进行击球,训练使用者的认知功能及平衡功能。



1. 一种呼吸双重任务训练系统,其特征在于:设置有呼吸训练器、乒乓球训练器和架体,所述呼吸训练器和乒乓球训练器均悬挂于所述架体;

所述呼吸训练器设置有底板和用于播报呼吸指令、击球方位指令以及暂停指令的语音播报器,所述语音播报器固定装配于所述底板的上表面。

2. 根据权利要求1所述的呼吸双重任务训练系统,其特征在于:所述呼吸训练器还设置有主气道、第一腔体管、第二腔体管、浮球和活塞,所述第一腔体管和所述第二腔体管均一体连接于所述底板的上表面,所述主气道、所述第一腔体管与所述第二腔体管从前至后串联连通,所述浮球设置于所述第一腔体管的内部,所述活塞设置于所述第二腔体管的内部;所述主气道的出气口与所述第一腔体管的底部进气口连通。

3. 根据权利要求2所述的呼吸双重任务训练系统,其特征在于:所述呼吸训练器还设置有用于增加气体从所述主气道进入所述第一腔体管的阻力以及用于使所述第一腔体管内部液体排空的阻力排水阀,所述阻力排水阀可拆卸装配于所述底板,且所述阻力排水阀位于所述第一腔体管的底部进气口下方。

4. 根据权利要求3所述的呼吸双重任务训练系统,其特征在于:所述阻力排水阀设置有外旋塞、用于增加气体阻力的塞杆和丝杆,所述外旋塞可拆卸螺纹连接于所述底板,所述塞杆可升降装配于所述外旋塞的内部,且所述塞杆的一端伸出所述外旋塞,所述丝杆的一端与所述塞杆的内表面螺纹连接,且所述丝杆的另一端与所述外旋塞可旋转卡接;

所述塞杆设置有塞盖和中空的套管,所述塞盖一体连接于所述套管的末端,且所述丝杆与所述套管的内表面螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的呼吸双重任务训练系统,其特征在于:所述外旋塞设置有塞本体和用于容纳所述套管的通道管,所述通道管一体连接于所述塞本体的中部,且所述通道管的外周与所述塞本体之间存在有容纳所述塞盖的第一容纳腔。

6. 根据权利要求4所述的呼吸双重任务训练系统,其特征在于:所述外旋塞的下底面设置有用于容纳所述丝杆的末端的第二容纳腔;

所述丝杆设置有旋转头、杆体和一对卡接柱,所述杆体的一端一体连接于所述旋转头,所述杆体的另一端伸入所述套管的内部,一对所述卡接柱一体分别连接于所述旋转头的外周,所述旋转头容纳于所述第二容纳腔,且所述卡接柱与所述外旋塞的环状卡槽卡接。

7. 根据权利要求6所述的呼吸双重任务训练系统,其特征在于:所述旋转头设置有容纳所述套管的末端的第三容纳腔。

8. 根据权利要求2所述的呼吸双重任务训练系统,其特征在于:所述呼吸训练器还设置有用于将所述第二腔体管内部液体排空的排水开关、一对挂钩和绳体,所述排水开关可拆卸装配于所述底板,且位于所述第二腔体管的底部,一对所述挂钩分别一体连接于所述第一腔体管的上端和所述第二腔体管的上端,所述绳体的两端分别与一对所述挂钩固定连接。

9. 根据权利要求8所述的呼吸双重任务训练系统,其特征在于:所述呼吸指令为吸气或呼气中至少一种;

所述击球方位指令为向左击球、向右击球或向前击球中至少一种。

一种呼吸双重任务训练系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种呼吸双重任务训练系统。

背景技术

[0002] 心肺病人的心肺功能比较差,在呼气和吸气时存在一定的障碍,为了训练心肺病人的心肺功能,使其能够得到好的治疗效果和锻炼,需要使用专门的心肺锻炼功能的呼吸训练器进行训练呼吸。现有技术中已有一些呼吸功能训练器,如公告号为CN220478057U的一种呼吸训练器,然而这种呼吸训练器对于老年人等认知能力较弱的使用者来说,当旁边没有医务人员或年轻家属陪伴并实时发出指导或指示下,其独自进行呼吸训练时,会发生难以正确训练情况,如呼吸频率过快、忘记停顿,可能导致气道痉挛或呼吸急促。

[0003] 对于老年患者其他的传统康复治疗,主要只关注肢体功能的单一任务训练,所以即使在治疗时获得对应的单一功能后也难以在复杂性的日常生活中运用。近年来,双重任务训练已成为脑卒中康复治疗的新策略,但多集中在运动-认知等方面,而对呼吸功能缺乏足够的重视,特别是呼吸与平衡、呼吸与认知双重任务的研究较少。相对于单一任务训练,双重任务训练更贴近日常生活,同时执行多项任务,患者出院后可快速适应居家生活。

[0004] 因此,针对现有技术不足,提供一种呼吸双重任务训练系统以解决现有技术不足甚为必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于避免现有技术的不足之处而提供一种呼吸双重任务训练系统。通过该呼吸双重任务训练系统能根据语音播报指令进行呼吸及乒乓球击,从而进行呼吸双重任务训练。

[0006] 本实用新型的上述目的通过以下技术措施实现:

[0007] 提供一种呼吸双重任务训练系统,设置有呼吸训练器、乒乓球训练器和架体,所述呼吸训练器和乒乓球训练器均悬挂于所述架体。

[0008] 所述呼吸训练器设置有底板和用于播报呼吸指令、击球方位指令以及暂停指令的语音播报器,所述语音播报器固定装配于所述底板的上表面。

[0009] 优选的,上述呼吸训练器还设置有主气道、第一腔体管、第二腔体管、浮球和活塞,所述第一腔体管和所述第二腔体管均一体连接于所述底板的上表面,所述主气道、所述第一腔体管与所述第二腔体管从前至后串联连通,所述浮球设置于所述第一腔体管的内部,所述活塞设置于所述第二腔体管的内部。

[0010] 优选的,上述主气道的出气口与所述第一腔体管的底部进气口连通。

[0011] 优选的,上述呼吸训练器还设置有用于增加气体从所述主气道进入所述第一腔体管的阻力以及用于使所述第一腔体管内部液体排空的阻力排水阀,所述阻力排水阀可拆卸装配于所述底板,且所述阻力排水阀位于所述第一腔体管的底部进气口下方。

[0012] 优选的,上述阻力排水阀设置有外旋塞、用于增加气体阻力的塞杆和丝杆,所述外

旋塞可拆卸螺纹连接于所述底板,所述塞杆可升降装配于所述外旋塞的内部,且所述塞杆的一端伸出于所述外旋塞,所述丝杆与所述塞杆的内表面螺纹连接,且所述丝杆的另一端与所述外旋塞可旋转卡接。

[0013] 优选的,上述塞杆设置有塞盖和中空的套管,所述塞盖一体连接于所述套管的末端,且所述丝杆与所述套管的内表面螺纹连接。

[0014] 优选的,上述塞盖在所述主气道的出气口和所述第一腔体管的底部进气口连通处可活动升降。

[0015] 优选的,上述外旋塞设置有塞本体和用于容纳所述套管的通道管,所述通道管一体连接于所述塞本体的中部,且所述通道管的外周与所述塞本体之间存在有容纳所述塞盖的第一容纳腔。

[0016] 优选的,上述外旋塞的下底面设置有用以容纳所述丝杆的末端的第二容纳腔。

[0017] 优选的,上述丝杆设置有旋转头、杆体和一对卡接柱,所述杆体的一端一体连接于所述旋转头,所述杆体的另一端伸入所述套管的内部,一对所述卡接柱一体分别连接于所述旋转头的外周,所述旋转头容纳于所述第二容纳腔,且所述卡接柱与所述外旋塞的环状卡槽卡接。

[0018] 优选的,上述旋转头设置有容纳所述套管的末端的第三容纳腔。

[0019] 优选的,上述呼吸训练器还设置有用以将所述第二腔体管内部液体排空的排水开关、一对挂钩和绳体,所述排水开关可拆卸装配于所述底板,且位于所述第二腔体管的底部,一对所述挂钩分别一体连接于所述第一腔体管的上端和所述第二腔体管的上端,所述绳体的两端分别与一对所述挂钩固定连接。

[0020] 优选的,上述呼吸指令为吸气或呼气中至少一种。

[0021] 优选的,上述击球方位指令为向左击球、向右击球或向前击球中至少一种。

[0022] 本实用新型的一种呼吸双重任务训练系统,设置有呼吸训练器、乒乓球训练器和架体,所述呼吸训练器和乒乓球训练器均悬挂于所述架体;所述呼吸训练器设置有底板和用于播报呼吸指令、击球方位指令以及暂停指令的语音播报器,所述语音播报器固定装配于所述底板的上表面。本实用新型的呼吸双重任务训练系统具有语音播报器,能够进行播报呼吸指令、击球方位指令以及暂停指令,对于指导使用者进行正确呼吸训练。同时还能根据击球方位指令对乒乓球训练器进行击球,训练使用者的认知功能及平衡功能。

附图说明

[0023] 利用附图对本实用新型作进一步的说明,但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0024] 图1为呼吸双重任务训练系统的示意图。

[0025] 图2为呼吸训练器在不施加呼气阻力时的截面示意图。

[0026] 图3为图2中的阻力排水阀区域的放大图。

[0027] 图4为呼吸训练器在施加呼气阻力后的截面示意图。

[0028] 图5为图4中的阻力排水阀区域的放大图。

[0029] 图6为阻力排水阀在不施加呼气阻力时的截面示意图。

[0030] 图7为阻力排水阀在施加呼气阻力时的截面示意图。

- [0031] 图8为外旋塞的截面示意图。
- [0032] 图9为外旋塞的结构示意图。
- [0033] 图10为塞杆的截面示意图。
- [0034] 图11为塞杆的结构示意图。
- [0035] 图12为图11的另一角度示意图。
- [0036] 图13为丝杆的截面示意图。
- [0037] 图14为丝杆的结构示意图。
- [0038] 图15为图11的另一角度示意图。
- [0039] 图16为乒乓球训练器及球拍的结构示意图。
- [0040] 在图1至图16中,包括有:
- [0041] 呼吸训练器10、
- [0042] 语音播报器110、底板120、主气道130、第一腔体管140、第二腔体管150、浮球160、活塞170、
- [0043] 阻力排水阀180、
- [0044] 外旋塞181、塞本体1811、通道管1812、第二容纳腔1813、环状卡槽1814、
- [0045] 塞杆182、塞盖1821、套管1822、
- [0046] 丝杆183、旋转头1831、杆体1832、卡接柱1833、第三容纳腔1834、
- [0047] 第一容纳腔184、
- [0048] 排水开关190、挂钩1100、绳体1200、含嘴1300、气管1400、乒乓球训练器20、
- [0049] 球拍210、悬挂固定部220、球体230、陀螺仪传感器231、架体30。

具体实施方式

[0050] 结合以下实施例对本实用新型的技术方案作进一步说明。本实用新型的说的呼吸双重任务训练是一种结合了呼吸练习和认知任务的训练方法。该训练是要求个体在进行深呼吸的同时,还要执行一些简单的认知任务,如计数、记忆或注意力集中等,本实用新型为认知任务为注意力集中、平衡和认知任务。

[0051] 实施例1

[0052] 一种呼吸双重任务训练系统,设置有呼吸训练器10、乒乓球训练器20和架体30,呼吸训练器10和乒乓球训练器20均悬挂于架体30,如图1。呼吸训练器10设置有底板120和用于播报呼吸指令、击球方位指令以及暂停指令的语音播报器110,语音播报器110固定装配于底板120的上表面。其中呼吸指令为吸气或呼气中至少一种;击球方位指令为向左击球、向右击球或向前击球中至少一种。

[0053] 呼吸训练器10还设置有主气道130、第一腔体管140、第二腔体管150、浮球160和活塞170,第一腔体管140和第二腔体管150均一体连接于底板120的上表面,主气道130、第一腔体管140与第二腔体管150从前至后串联连通,浮球160设置于第一腔体管140的内部,活塞170设置于第二腔体管150的内部。主气道130的出气口与第一腔体管140的底部进气口连通,如图2-图5。呼吸训练器10还设置有用以增加气体从主气道130进入第一腔体管140的阻力以及用于使第一腔体管140内部液体排空的阻力排水阀180,阻力排水阀180可拆卸装配于底板120,且阻力排水阀180位于第一腔体管140的底部进气口下方。

[0054] 需要说明是,当使用者收到呼气指令时,使用者的嘴部通过呼吸训练器10含嘴1300和气管1400将气体从主气道130的一端吹出气体,从而使浮球160和活塞170对应升起;当使用者收到吸气指令时,嘴部吸气。当使用者收到击球方位指令时,根据击球方位指令对应将乒乓球训练器20的球体230向对应方位击球。当暂停指令时则暂停训练。还需要说明的是,以呼吸训练器10的底面所在平面定义为该呼吸训练器10的下方。

[0055] 阻力排水阀180设置有外旋塞181、用于增加气体阻力的塞杆182和丝杆183,外旋塞181可拆卸螺纹连接于底板120,塞杆182可升降装配于外旋塞181的内部,且塞杆182的一端伸出外旋塞181,丝杆183与塞杆182的内表面螺纹连接,且丝杆183的另一端与外旋塞181可旋转卡接。

[0056] 需要说明的是,本实用新型的阻力排水阀180即可整体拆卸,从而将长时间呼气后内部积聚的液体排出外部;也可以根据实际呼吸训练需要,通过转动丝杆183从而使塞杆182沿外旋塞181的中轴线向上升起,从而减少底部进气口的宽度,对第一腔体管140进行部分密封,增加吹气阻力的目的,以便进行训练强度的调节,使得训练效果更佳。当需要增加吹气阻力时,只需要旋转丝杆183带动塞杆182向上升,从而减少第一腔体管140的底部进气口的宽度,达到增加阻力目的。

[0057] 还需强调的是,本实用新型的阻力排水阀180既可作用排水阀,同时还具有增加阻力的作用。

[0058] 塞杆182设置有塞盖1821和中空的套管1822,塞盖1821一体连接于套管1822的末端,且丝杆183与套管1822的内表面螺纹连接,如图10-图12。塞盖1821在主气道130的出气口和第一腔体管140的底部进气口连通处可活动升降。外旋塞181设置有塞本体1811和用于容纳套管1822的通道管1812,通道管1812一体连接于塞本体1811的中部,且通道管1812的外周与塞本体1811之间存在有容纳塞盖1821的第一容纳腔184,如图8和图9。当无需增加气体从主气道130进入第一腔体管140的阻力时,塞盖1821位于第一容纳腔184,如图6。当需要增加气体从主气道130进入第一腔体管140的阻力时,塞盖1821部分或全部伸出第一容纳腔184,如图7。

[0059] 需要说明的,为了本实用新型的套管1822跟随丝杆183转动,从而套管1822设置成方管,如图12,而且通道管1812的内部形状与套管1822的形状匹配。而且第一容纳腔184的作用是节省阻力排水阀180在呼吸训练器10的内部占用空间。

[0060] 外旋塞181的下底面设置有用以容纳丝杆183的末端的第二容纳腔1813。需要说明的是,第二容纳腔1813的作用防止丝杆183的末端凸出。

[0061] 丝杆183设置有旋转头1831、杆体1832和一对卡接柱1833,杆体1832的一端一体连接于旋转头1831,杆体1832的另一端伸入套管1822的内部,一对卡接柱1833一体分别连接于旋转头1831的外周,旋转头1831容纳于第二容纳腔1813,且卡接柱1833与外旋塞181的环状卡槽1814卡接。旋转头1831设置有容纳套管1822的末端的第三容纳腔1834,如图12-图14。

[0062] 需要说明的是,卡接柱1833的作用是保证丝杆183旋转的同时,防止丝杆183的上下移动。

[0063] 呼吸训练器10还设置有用以将第二腔体管150内部液体排空的排水开关190、一对挂钩1100和绳体1200,排水开关190可拆卸装配于底板120,且位于第二腔体管150的底部,

一对挂钩1100分别一体连接于第一腔体管140的上端和第二腔体管150的上端,绳体1200的两端分别与一对挂钩1100固定连接。

[0064] 需要说明的是,排水开关190的作用是当在长时间呼气后第二腔体管150的内部积聚的液体,可以将排水开关190整体拆卸,使内部液体从拆卸孔中排出。而该呼吸训练器10在使用时,通过绳体1200将其整体挂于架体30即可,同时将乒乓球训练器20也挂于架体30。

[0065] 该呼吸双重任务训练系统具有语音播报器110,能够进行播报呼吸指令、击球方位指令以及暂停指令,对于指导使用者进行正确呼吸训练,同时还能根据击球方位指令对乒乓球训练器20进行击球,训练使用者的认知功能及平衡功能。

[0066] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

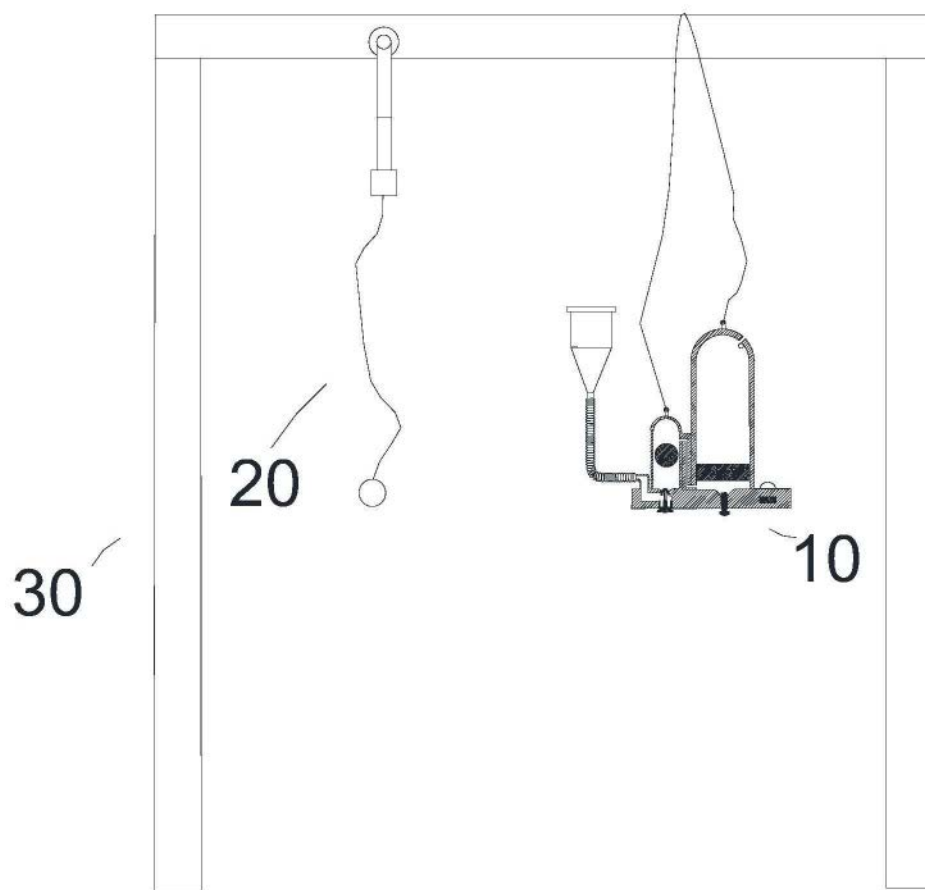


图1

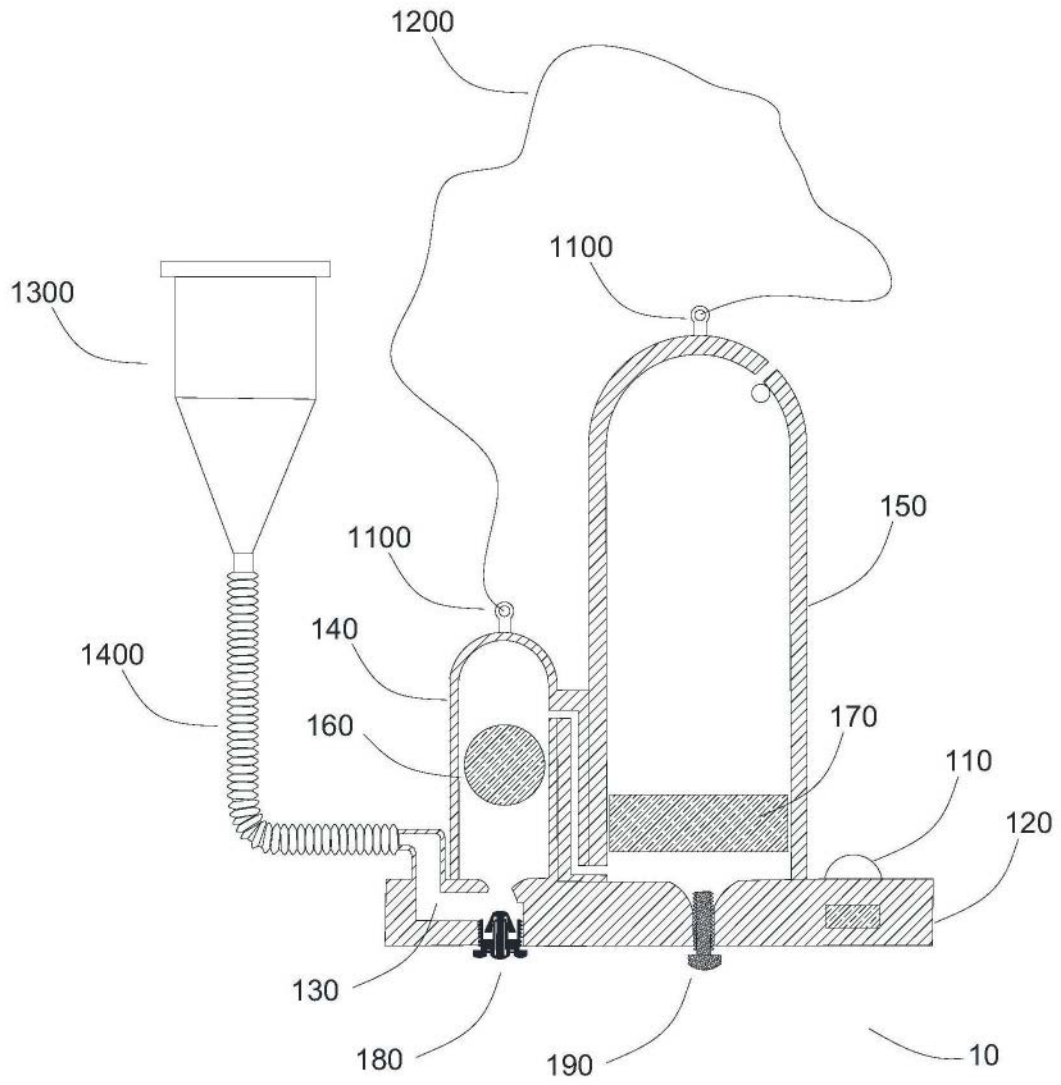


图2

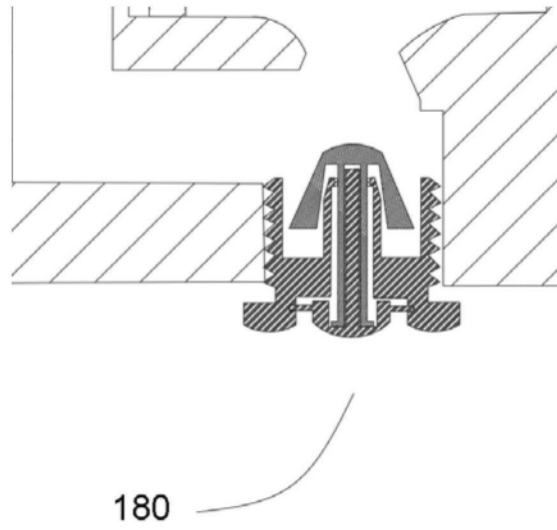


图3

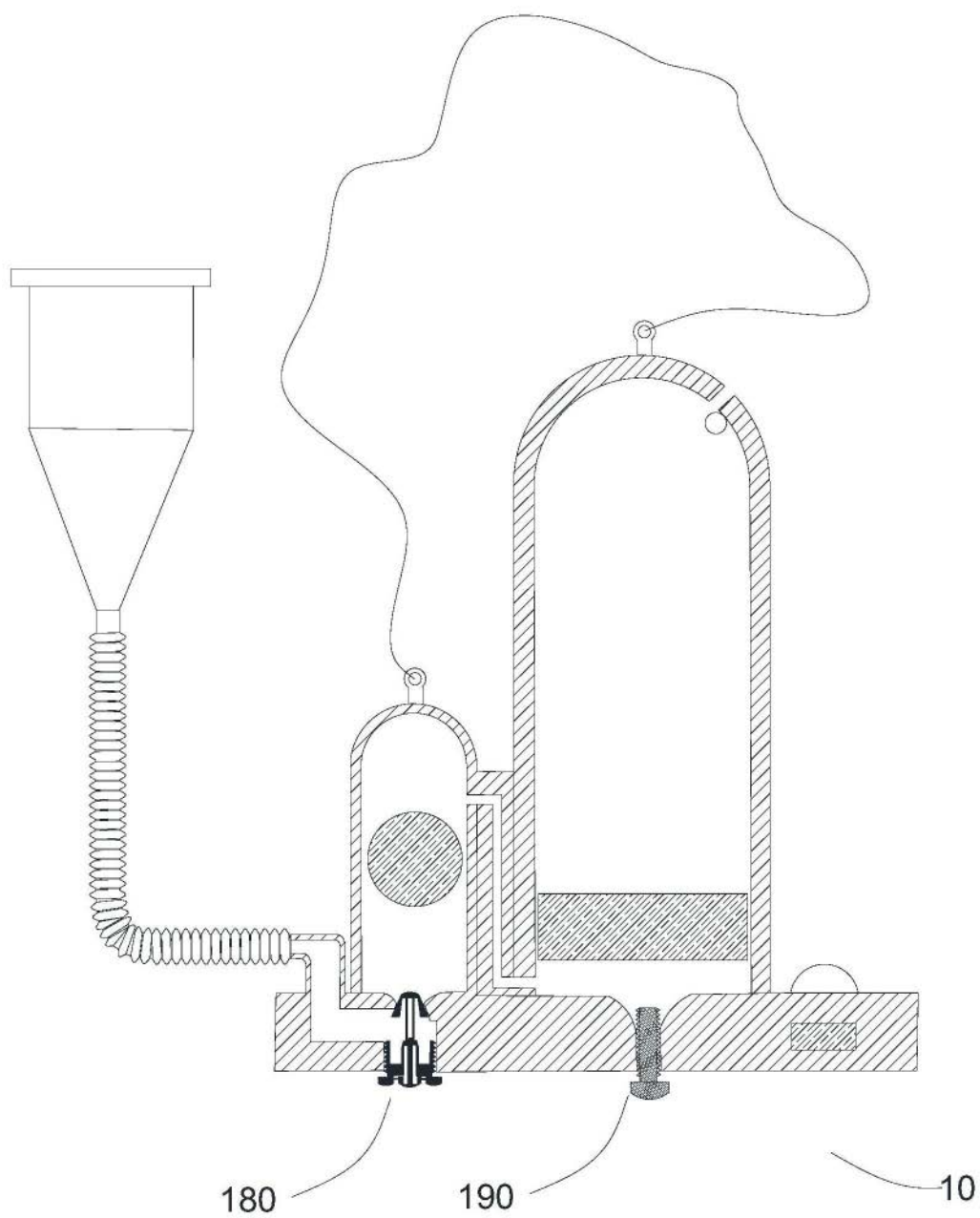
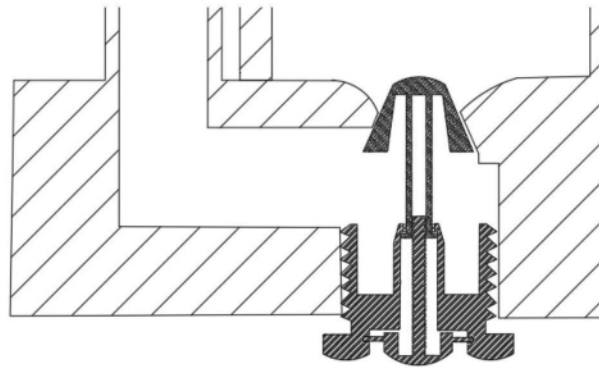
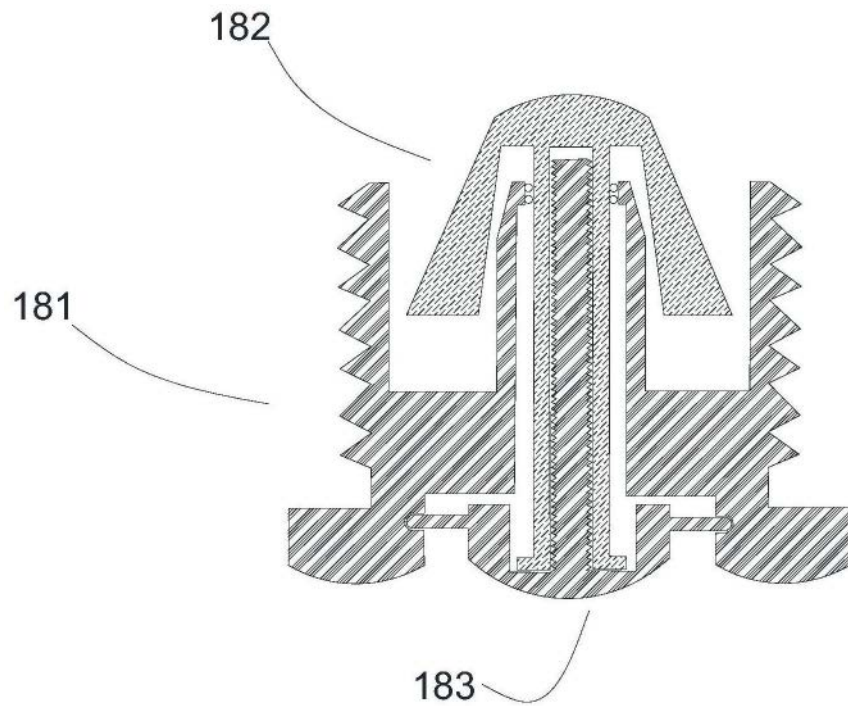


图4



180

图5



183

图6

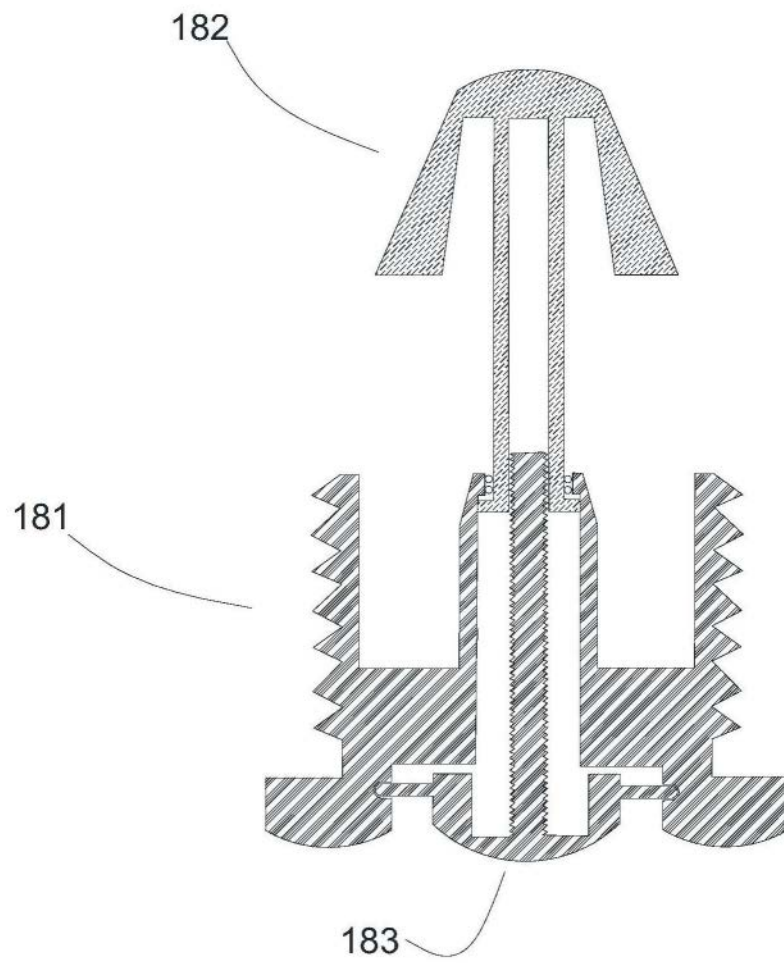


图7

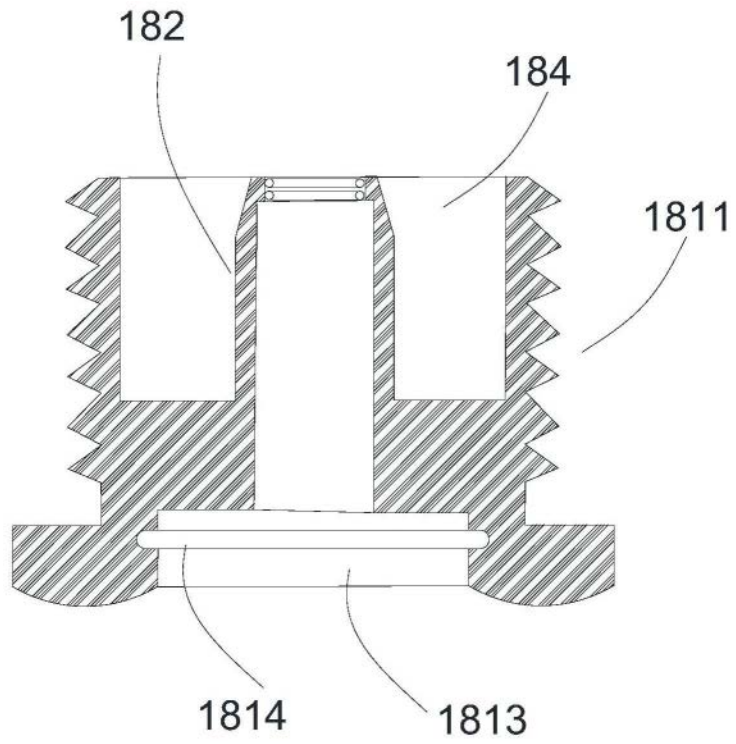


图8

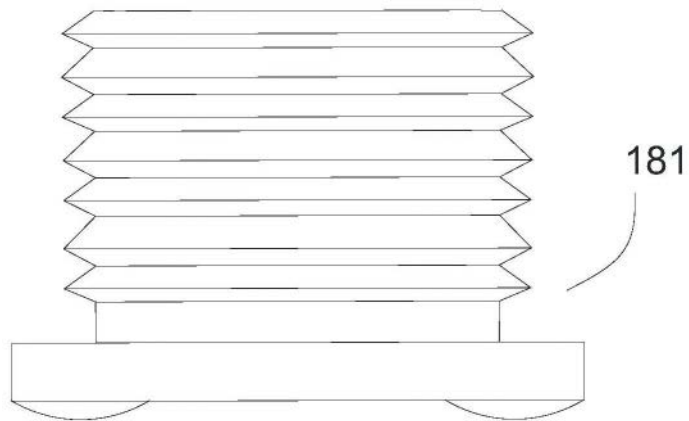


图9

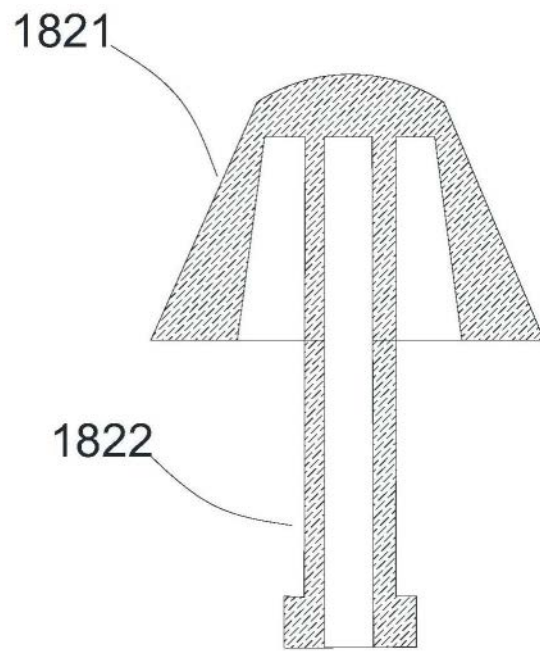


图10

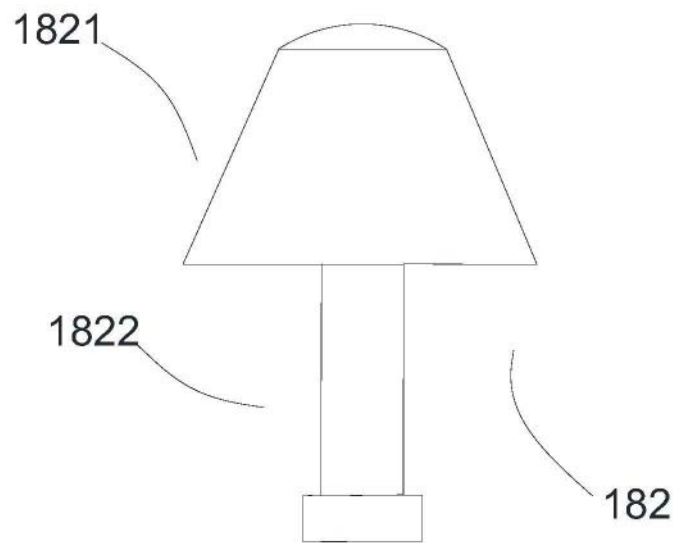


图11

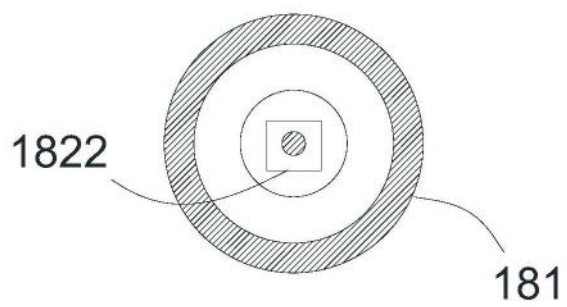


图12

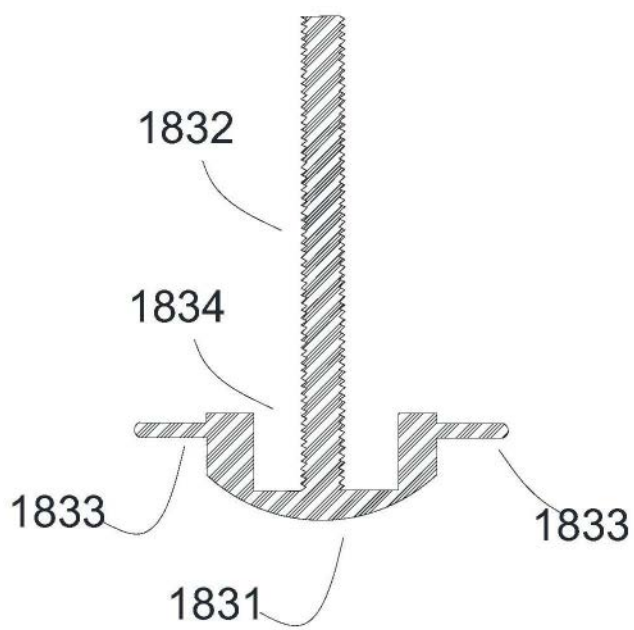


图13

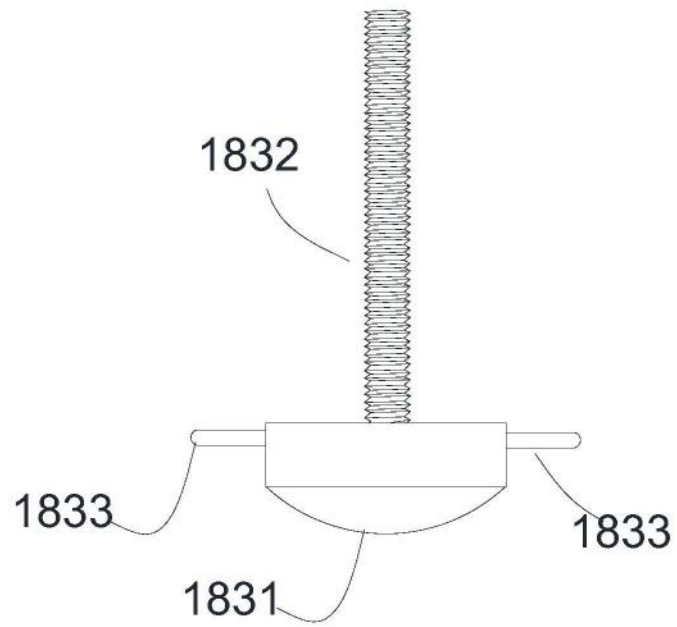


图14

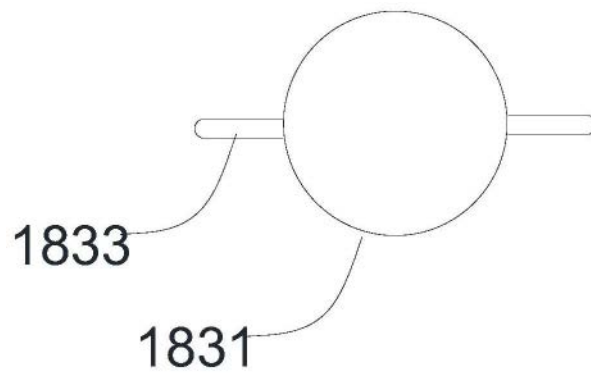


图15

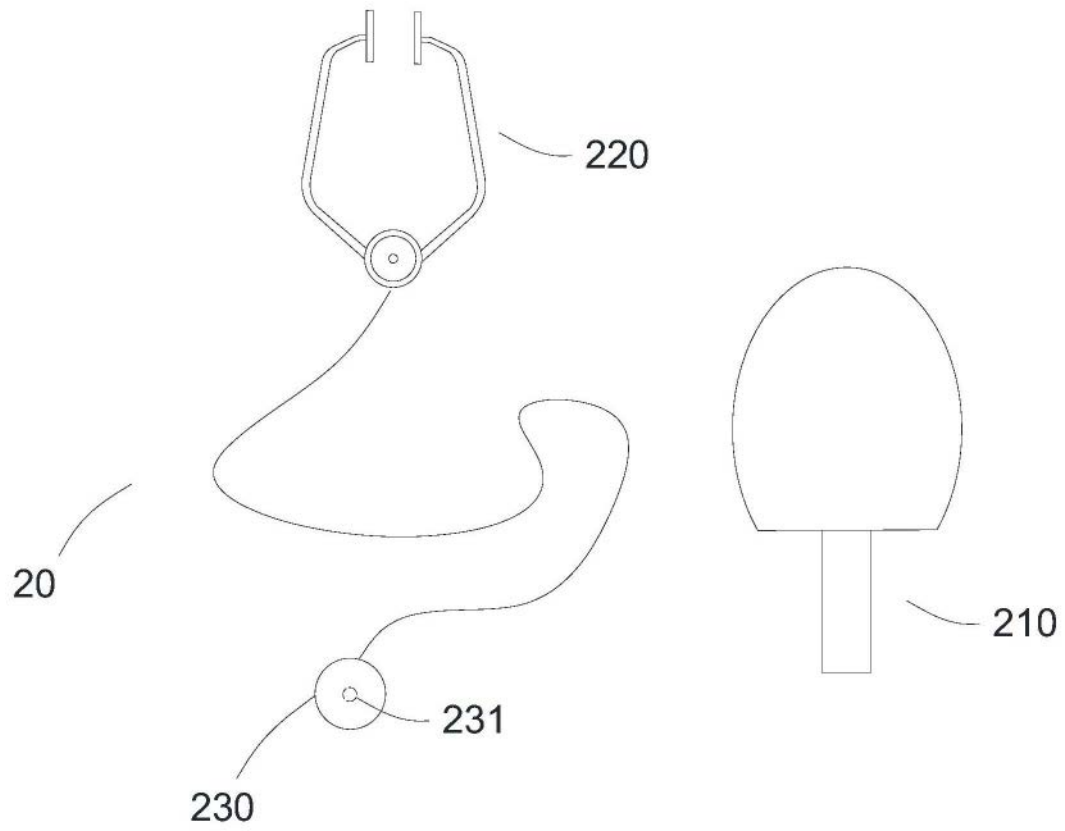


图16