(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111070174 B
(45)授权公告日 2020.12.11

(21)申请号 201911391162.1

(22)申请日 2019.12.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111070174 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(73)专利权人 杨聪
地址 317700 浙江省台州市淑江区葭沚街道中村村368号

(72)发明人 徐承迪

(51)Int.Cl.
B25H 1/06(2006.01)
B25H 1/08(2006.01)
B25H 1/16(2006.01)

(56)对比文件
CN 209078687 U,2019.07.09
EP 3584655 A1,2019.12.25
CN 107671891 A,2018.02.09
CN 107671891 A,2018.02.09
CN 105583819 A,2016.05.18
CN 208380942 U,2019.01.15
CN 110465358 A,2019.11.19
CN 110238321 A,2019.09.17
CN 110370321 A,2019.10.25

审查员 张琼

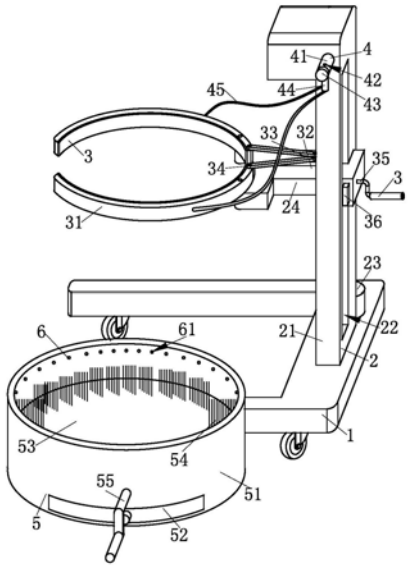
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54)发明名称

一种机器人维修平台

(57)摘要

本发明涉及机器人检修装置领域，具体的说是一种机器人维修平台，包括底座、提升结构、夹持结构、固定结构、清洁结构和吹灰结构；提升结构和夹持结构的配合使用，能够将扫地机器人提升起来，方便进行扫地机器人的底部维修工作，提升结构在进行工作的同时能够同步带动固定结构进行工作，能够在将扫地机器人抱起提升时对扫地机器人进行进一步的抱紧，通过清洁结构的设置，能够在对扫地机器人底端维修之前，可先对扫地机器人底端进行清洁工作，从而能够避免扫地机器人底端的过多垃圾对维修造成影响，且避免维修人员弄脏，清洁结构进行清洁工作的同时，能够同步带动吹灰结构进行工作，通过吹灰结构的工作，能够将扫地机器人底端进行吹干处理。



CN 111070174 B

1.一种机器人维修平台，其特征在于：包括底座(1)、提升结构(2)、夹持结构(3)、固定结构(4)、清洁结构(5)和吹灰结构(6)，用于起到固定和支撑作用的所述底座(1)的顶端安装用于将扫地机器人提升起来的所述提升结构(2)，在所述提升结构(2)的一端设置用于将扫地机器人夹持抱起的所述夹持结构(3)；在所述提升结构(2)的一端设有用于进一步固定机器人的所述固定结构(4)，在所述底座(1)的一端安装用于对扫地机器人的底端进行清洁的所述清洁结构(5)，在所述清洁结构(5)的内部设有用于对扫地机器人底端进行清灰处理的所述吹灰结构(6)；

所述提升结构(2)包括立柱(21)、滑槽(22)、电机(23)、支撑板(24)、第一齿轮(25)、第二齿轮(26)、丝杆(27)和固定块(28)，所述立柱(21)呈垂直关系固定于所述底座(1)的顶端，在所述立柱(21)上设有呈矩形结构的所述滑槽(22)，在所述底座(1)靠近所述立柱(21)的一端固定所述电机(23)，在所述立柱(21)和所述底座(1)的内部转动连接有所述丝杆(27)，在所述底座(1)的内部转动连接有所述第一齿轮(25)，且所述第一齿轮(25)与所述电机(23)固定，在所述丝杆(27)的外部固定所述第二齿轮(26)，且所述第二齿轮(26)与所述底座(1)转动连接，所述第一齿轮(25)和所述第二齿轮(26)啮合，在所述丝杆(27)的外部螺纹连接有所述固定块(28)，且所述固定块(28)与所述立柱(21)滑动连接，在所述固定块(28)的一端固定所述支撑板(24)，且所述支撑板(24)贯穿所述立柱(21)并与所述立柱(21)滑动连接；

所述夹持结构(3)包括夹板(31)、滑套(32)、安装块(33)、推拉杆(34)、摇把(35)、限位块(36)、第三齿轮(37)、滑块(38)、连接块(39)和第一弹簧(88)，两个呈弧形结构的所述夹板(31)呈镜像关系转动连接于所述支撑板(24)，在所述支撑板(24)的顶端固定呈“凹”形结构的所述滑套(32)，在所述滑套(32)的内部滑动连接有所述安装块(33)，在所述安装块(33)和两个所述夹板(31)之间连接所述推拉杆(34)，且所述推拉杆(34)的两端分别与所述安装块(33)和所述夹板(31)转动连接，在所述支撑板(24)的内部转动连接有所述摇把(35)，在所述摇把(35)的外部螺纹连接有所述滑块(38)，所述滑块(38)与所述支撑板(24)滑动连接，且所述滑块(38)与所述安装块(33)固定，在所述摇把(35)的外部固定所述第三齿轮(37)，且所述第三齿轮(37)与所述支撑板(24)转动连接，在所述支撑板(24)的内部滑动连接有所述限位块(36)，且所述限位块(36)可与所述第三齿轮(37)啮合，在所述限位块(36)的一端呈垂直关系固定所述连接块(39)，且所述连接块(39)与所述支撑板(24)滑动连接，在所述连接块(39)和所述支撑板(24)之间夹持固定所述第一弹簧(88)；

所述固定结构(4)包括固定套(41)、泄压孔(42)、密封塞(43)、连接管(44)、气管(45)、第一顶杆(46)、第一压板(47)、第一气囊(48)、第二弹簧(49)、固定杆(49a)、第三弹簧(49b)、气槽(49c)、挤压塞(49d)和第四弹簧(49e)，在所述丝杆(27)的外部呈垂直关系固定所述第一顶杆(46)，在所述立柱(21)的内部滑动连接有所述第一压板(47)，在所述第一压板(47)和所述立柱(21)之间夹持固定所述第二弹簧(49)，在所述第一压板(47)和所述立柱(21)之间夹持所述第一气囊(48)，在所述立柱(21)的外部固定所述固定套(41)，且所述固定套(41)的内部与所述第一气囊(48)连接，在所述固定套(41)上设有所述泄压孔(42)，在所述固定套(41)的内部滑动连接有所述密封塞(43)，在所述固定套(41)的内部固定所述固定杆(49a)，在所述固定杆(49a)和所述密封塞(43)之间夹持固定所述第三弹簧(49b)，在所述固定套(41)的外部固定所述连接管(44)，且所述连接管(44)与所述固定套(41)的内部相

通，在所述夹板(31)的内部设有所述气槽(49c)，且所述气槽(49c)的内部通过所述气管(45)与所述连接管(44)的内部相通，在所述夹板(31)的内部滑动连接有多个所述挤压塞(49d)，在所述挤压塞(49d)和所述夹板(31)之间夹持固定所述第四弹簧(49e)；

所述清洁结构(5)包括清洁套(51)、收集盒(52)、收集套(53)、毛刷(54)、摇杆(55)、转杆(56)、固定管(57)、第四齿轮(58)和第五齿轮(59)，所述转杆(56)转动连接于所述底座(1)，在所述转杆(56)的一端固定所述清洁套(51)，在所述清洁套(51)的内部滑动连接有所述收集盒(52)，在所述清洁套(51)的内部转动连接有内部设有贯穿孔的所述固定管(57)，在所述固定管(57)的顶端固定呈漏斗状结构的所述收集套(53)，在所述收集套(53)的一端固定呈环形结构的所述毛刷(54)，在所述固定管(57)的外部固定所述第四齿轮(58)，且所述第四齿轮(58)与所述清洁套(51)转动连接，在所述清洁套(51)的内部转动连接有所述第五齿轮(59)，且所述第四齿轮(58)和所述第五齿轮(59)啮合，在所述第五齿轮(59)的一端固定连接所述摇杆(55)，且所述摇杆(55)与所述清洁套(51)转动连接；

所述吹灰结构(6)包括出气孔(61)、固定槽(62)、气道(63)、第二气囊(64)、第二压板(65)、第五弹簧(66)和第二顶杆(67)，在所述清洁套(51)的内部设有一圈截面呈圆形结构的所述固定槽(62)，在所述清洁套(51)的内部呈环形阵列分布多个呈一定角度的所述出气孔(61)，在所述固定管(57)的外部固定所述第二顶杆(67)，在所述清洁套(51)的内部滑动连接有所述第二压板(65)，在所述第二压板(65)和所述清洁套(51)之间夹持固定所述第五弹簧(66)，在所述第二压板(65)和所述清洁套(51)之间夹持固定所述第二气囊(64)，且所述第二气囊(64)通过所述气道(63)与所述固定槽(62)相通。

一种机器人维修平台

技术领域

[0001] 本发明涉及机器人检修装置领域，具体的说是一种机器人维修平台。

背景技术

[0002] 机器人(Robot)是自动执行工作的机器装置。它既可以接受人类指挥，又可以运行预先编排的程序，也可以根据以人工智能技术制定的原则纲领行动。它的任务是协助或取代人类工作的工作，例如生产业、建筑业，或是危险的工作。扫地机器人，又称自动打扫机、智能吸尘、机器人吸尘器等，是智能家用电器的一种，能凭借一定的人工智能，自动在房间内完成地板清理工作。一般采用刷扫和真空方式，将地面杂物先吸纳进入自身的垃圾收纳盒，从而完成地面清理的功能。一般来说，将完成清扫、吸尘、擦地工作的机器人，也统一归为扫地机器人。

[0003] 在对外观为圆柱形结构的扫地机器人进行维修时，一般都需要将扫地机器人的底端进行拆开维修，就需要将扫地机器人用其他装置提升起来进行维修，较为麻烦，且由于扫地机器人底端都会堆积大量的垃圾颗粒或者脏水，即会对维修拆卸造成麻烦，且还会弄脏维修人员的衣物。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的问题，本发明提供了一种机器人维修平台。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种机器人维修平台，包括底座、提升结构、夹持结构、固定结构、清洁结构和吹灰结构，用于起到固定和支撑作用的所述底座的顶端安装用于将扫地机器人提升起来的所述提升结构，在所述提升结构的一端设置用于将扫地机器人夹持抱起的所述夹持结构；在所述提升结构的一端设有用于进一步固定机器人的所述固定结构，在所述底座的一端安装用于对扫地机器人的底端进行清洁的所述清洁结构，在所述清洁结构的内部设有用于对扫地机器人底端进行清灰处理的所述吹灰结构。

[0006] 具体的，所述提升结构包括立柱、滑槽、电机、支撑板、第一齿轮、第二齿轮、丝杆和固定块，所述立柱呈垂直关系固定于所述底座的顶端，在所述立柱上设有呈矩形结构的所述滑槽，在所述底座靠近所述立柱的一端固定所述电机，在所述立柱和所述底座的内部转动连接有所述丝杆，在所述底座的内部转动连接有所述第一齿轮，且所述第一齿轮与所述电机固定，在所述丝杆的外部固定所述第二齿轮，且所述第二齿轮与所述底座转动连接，所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合，在所述丝杆的外部螺纹连接有所述固定块，且所述固定块与所述立柱滑动连接，在所述固定块的一端固定所述支撑板，且所述支撑板贯穿所述立柱并与所述立柱滑动连接。

[0007] 具体的，所述夹持结构包括夹板、滑套、安装块、推拉杆、摇把、限位块、第三齿轮、滑块、连接块和第一弹簧，两个呈弧形结构的所述夹板呈镜像关系转动连接于所述支撑板，在所述支撑板的顶端固定呈“凹”形结构的所述滑套，在所述滑套的内部滑动连接有所述安装块，在所述安装块和两个所述夹板之间连接所述推拉杆，且所述推拉杆的两端分别与所

述安装块和所述夹板转动连接，在所述支撑板的内部转动连接有所述摇把，在所述摇把的外部螺纹连接有所述滑块，所述滑块与所述支撑板滑动连接，且所述滑块与所述安装块固定，在所述摇把的外部固定所述第三齿轮，且所述第三齿轮与所述支撑板转动连接，在所述支撑板的内部滑动连接有所述限位块，且所述限位块可与所述第三齿轮啮合，在所述限位块的一端呈垂直关系固定所述连接块，且所述连接块与所述支撑板滑动连接，在所述连接块和所述支撑板之间夹持固定所述第一弹簧。

[0008] 具体的，所述固定结构包括固定套、泄压孔、密封塞、连接管、气管、第一顶杆、第一压板、第一气囊、第二弹簧、固定杆、第三弹簧、气槽、挤压塞和第四弹簧，在所述丝杆的外部呈垂直关系固定所述第一顶杆，在所述立柱的内部滑动连接有所述第一压板，在所述第一压板和所述立柱之间夹持固定所述第二弹簧，在所述第一压板和所述立柱之间夹持所述第一气囊，在所述立柱的外部固定所述固定套，且所述固定套的内部与所述第一气囊连接，在所述固定套上设有所述泄压孔，在所述固定套的内部滑动连接有所述密封塞，在所述固定套的内部固定所述固定杆，在所述固定杆和所述密封塞之间夹持固定所述第三弹簧，在所述固定套的外部固定所述连接管，且所述连接管与所述固定套的内部相通，在所述夹板的内部设有所述气槽，且所述气槽的内部通过所述气管与所述连接管的内部相通，在所述夹板的内部滑动连接有多个所述挤压塞，在所述挤压塞和所述夹板之间夹持固定所述第四弹簧。

[0009] 具体的，所述清洁结构包括清洁套、收集盒、收集套、毛刷、摇杆、转杆、固定管、第四齿轮和第五齿轮，所述转杆转动连接于所述底座，在所述转杆的一端固定所述清洁套，在所述清洁套的内部滑动连接有所述收集盒，在所述清洁套的内部转动连接有内部设有贯穿孔的所述固定管，在所述固定管的顶端固定呈漏斗状结构的所述收集套，在所述收集套的一端固定呈环形结构的所述毛刷，在所述固定管的外部固定所述第四齿轮，且所述第四齿轮与所述清洁套转动连接，在所述清洁套的内部转动连接有所述第五齿轮，且所述第四齿轮和所述第五齿轮啮合，在所述第五齿轮的一端固定连接所述摇杆，且所述摇杆与所述清洁套转动连接。

[0010] 具体的，所述吹灰结构包括出气孔、固定槽、气道、第二气囊、第二压板、第五弹簧和第二顶杆，在所述清洁套的内部设有一圈截面呈圆形结构的所述固定槽，在所述清洁套的内部呈环形阵列分布多个呈一定角度的所述出气孔，在所述固定管的外部固定所述第二顶杆，在所述清洁套的内部滑动连接有所述第二压板，在所述第二压板和所述清洁套之间夹持固定所述第五弹簧，在所述第二压板和所述清洁套之间夹持固定所述第二气囊，且所述第二气囊通过所述气道与所述固定槽相通。

[0011] 本发明的有益效果：

[0012] (1)本发明所述的一种机器人维修平台，通过提升结构和夹持结构的配合使用，能够将扫地机器人抱起并提升起来，从而方便进行扫地机器人的底部维修工作，即当需要进行外部呈圆形的扫地机器人的底端维修工作时，可直接将扫地机器人推送至两个张开的夹板之间，然后即可转动摇把，由于在摇把的外部螺纹连接有滑块，且在滑块的一端固定安装块，即通过摇把的转动即可实现安装块在滑套的内部滑动，且由于两个夹板均通过推拉杆与安装块转动连接，两个夹板与支撑板也是转动连接，因此，在两个推拉杆的拉力作用下，就能够实现两个夹板对扫地机器人的抱紧工作，且由于在摇把的外部固定第一齿轮，且第

一齿轮与支撑板转动连接，在支撑板的内部滑动连接有限位块，且限位块和第三齿轮啮合，在第一弹簧的弹力作用下，能够在夹板将扫地机器人夹紧时，限位块能够自动的将摇把进行限位固定，从而能够防止夹板将扫地机器人夹持时出现松动的情况，在需要将扫地机器人取下时，只需将限位块拉动，使限位块不再限位第一齿轮，就能够再次转动摇把，从而能够使夹板不再抵触扫地机器人，就能够将扫地机器人取下，从而能够方便将扫地机器人抱起，当将扫地机器人抱起时，此时电机工作，电机工作即可带动第一齿轮带动，第一齿轮转动即可带动第二齿轮转动，由于第二齿轮与转动连接在立柱内部的丝杆固定，当丝杆随着第二齿轮转动时，即可带动螺纹连接在丝杆外部的固定块在立柱的内部上下运动，从而能够调节扫地机器人提升高度，从而能够方便对扫地机器人底端进行维修，且方便进行调节。

[0013] (2)本发明所述的一种机器人维修平台，提升结构在进行工作的同时能够同步带动固定结构进行工作，通过固定结构的工作，能够在将扫地机器人抱起提升时对扫地机器人进行进一步的抱紧，从而能够有效防止在对提升起的扫地机器人进行维修时，扫地机器人出现滑落的情况，从而能够保证维修的安全，即在丝杆转动时，通过固定在丝杆外部的第一顶杆和第二弹簧的弹力作用，能够实现滑动连接于立柱内部的第一压板不断的对第一气囊挤压，从而能够使第一气囊产生气体，由于第一气囊与固定套的内部连通，第一气囊产生的气体就会进入固定套的内部然后再经过连接管和气管进入夹板内部的气槽的内部，此时气槽的内部气压增加，就能够挤压滑动连接于夹板的挤压塞向扫地机器人外部侧壁抵触，从而能够进一步增加扫地机器人与夹板夹持稳固性，从而能够避免扫地机器人在进行维修时出现滑落的情况，且由于在固定套的内部滑动连接有密封塞，且在密封塞和固定杆之间夹持固定第三弹簧，当固定套内部的气压过大时，气压就会自动挤压密封塞，当密封塞不再抵触泄压孔时，固定套内部的气压就会自动的完成泄压工作，避免压力过大造成装置损坏，在需要将扫地机器人从夹板上取下时，只需拉动密封塞即可将气体放出，实现挤压塞的收回，便于下次使用。

[0014] (3)本发明所述的一种机器人维修平台，在底座的一端设置清洁结构，通过清洁结构的设置，能够在对扫地机器人底端维修之前，可先对扫地机器人底端进行清洁工作，从而能够避免扫地机器人底端的过多垃圾对维修造成影响，且避免维修人员弄脏，即在将扫地机器人抱起提升后，将清洁套转动至扫地机器人的正下方，然后将扫地机器人下降入清洁套的内部，然后即可在外部转动摇杆，由于在摇杆的外部固定第五齿轮，因此在转动摇杆时，即可实现第五齿轮带动第四齿轮转动，第四齿轮转动过程中就会带动固定管在清洁套的内部转动，由于在固定套的内部固定收集套，在收集套的顶端设置呈环形结构的毛刷，通过毛刷的转动，即可将扫地机器人底端的垃圾进行清理工作，由于收集套为漏斗状结构，且固定管的内部为空心结构，从而能够使毛刷清扫的垃圾能够从固定管进入收集盒的内部进行收集，从而能够避免垃圾污染。

[0015] (4)本发明所述的一种机器人维修平台，在清洁结构进行清洁工作的同时，能够同步带动吹灰结构进行工作，通过吹灰结构的工作，不仅能够进一步起到清洁工作，使扫地机器人底端的垃圾能够更好的进行收集，且还能够将扫地机器人底端进行吹干处理，从而能够避免扫地机器人底端的水影响维修工作，即通过在固定管的外部固定第二顶杆，第二顶杆在随着固定管转动时，第二压板能够在第五弹簧的弹力作用下不断的对第二气囊进行挤压工作，从而能够使第二气囊产生气体，第二气囊产生的气体就会通过气道进入固定槽的

内部，然后再从多个出气孔吹出，既能够将扫地机器人底端的垃圾吹入收集盒的内部进行收集，还能够将扫地机器人底端的水落吹干，从而能够达到更好的维修效果。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1为本发明提供的机器人维修平台的一种较佳实施例的整体结构的结构示意图；

[0018] 图2为图1所示的支撑板和夹持结构的连接结构示意图；

[0019] 图3为图1所示的限位块和第三齿轮的连接结构示意图；

[0020] 图4为图1所示的底座和提升结构的连接结构示意图；

[0021] 图5为图4所示的A部放大示意图；

[0022] 图6为图1所示的夹持结构和固定结构的连接结构示意图；

[0023] 图7为图1所示的底座和清洁结构的连接结构示意图；

[0024] 图8为图7所示的B部放大示意图。

[0025] 图中：1、底座，2、提升结构，21、立柱，22、滑槽，23、电机，24、支撑板，25、第一齿轮，26、第二齿轮，27、丝杆，28、固定块，3、夹持结构，31、夹板，32、滑套，33、安装块，34、推拉杆，35、摇把，36、限位块，37、第三齿轮，38、滑块，39、连接块，88、第一弹簧，4、固定结构，41、固定套，42、泄压孔，43、密封塞，44、连接管，45、气管，46、第一顶杆，47、第一压板，48、第一气囊，49、第二弹簧，49a、固定杆，49b、第三弹簧，49c、气槽，49d、挤压塞，49e、第四弹簧，5、清洁结构，51、清洁套，52、收集盒，53、收集套，54、毛刷，55、摇杆，56、转杆，57、固定管，58、第四齿轮，59、第五齿轮，6、吹灰结构，61、出气孔，62、固定槽，63、气道，64、第二气囊，65、第二压板，66、第五弹簧，67、第二顶杆。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0027] 如图1-图8所示，本发明所述的一种机器人维修平台，包括底座1、提升结构2、夹持结构3、固定结构4、清洁结构5和吹灰结构6，用于起到固定和支撑作用的所述底座1的顶端安装用于将扫地机器人提升起来的所述提升结构2，在所述提升结构2的一端设置用于将扫地机器人夹持抱起的所述夹持结构3；在所述提升结构2的一端设有用于进一步固定机器人的所述固定结构4，在所述底座1的一端安装用于对扫地机器人的底端进行清洁的所述清洁结构5，在所述清洁结构5的内部设有用于对扫地机器人底端进行清灰处理的所述吹灰结构6。

[0028] 具体的，所述提升结构2包括立柱21、滑槽22、电机23、支撑板24、第一齿轮25、第二齿轮26、丝杆27和固定块28，所述立柱21呈垂直关系固定于所述底座1的顶端，在所述立柱21上设有呈矩形结构的所述滑槽22，在所述底座1靠近所述立柱21的一端固定所述电机23，在所述立柱21和所述底座1的内部转动连接有所述丝杆27，在所述底座1的内部转动连接有所述第一齿轮25，且所述第一齿轮25与所述电机23固定，在所述丝杆27的外部固定所述第二齿轮26，且所述第二齿轮26与所述底座1转动连接，所述第一齿轮25和所述第二齿轮26啮

合，在所述丝杆27的外部螺纹连接有所述固定块28，且所述固定块28与所述立柱21滑动连接，在所述固定块28的一端固定所述支撑板24，且所述支撑板24贯穿所述立柱21并与所述立柱21滑动连接，当将扫地机器人抱起时，此时所述电机23工作，所述电机23工作即可带动所述第一齿轮25带动，所述第一齿轮25转动即可带动所述第二齿轮26转动，由于所述第二齿轮26与转动连接在所述立柱21内部的所述丝杆27固定，当所述丝杆27随着所述第二齿轮26转动时，即可带动螺纹连接在所述丝杆27外部的所述固定块28在所述立柱21的内部上下运动，从而能够调节扫地机器人提升高度，从而能够方便对扫地机器人底端进行维修，且方便进行调节。

[0029] 具体的，所述夹持结构3包括夹板31、滑套32、安装块33、推拉杆34、摇把35、限位块36、第三齿轮37、滑块38、连接块39和第一弹簧88，两个呈弧形结构的所述夹板31呈镜像关系转动连接于所述支撑板24，在所述支撑板24的顶端固定呈“凹”形结构的所述滑套32，在所述滑套32的内部滑动连接有所述安装块33，在所述安装块33和两个所述夹板31之间连接所述推拉杆34，且所述推拉杆34的两端分别与所述安装块33和所述夹板31转动连接，在所述支撑板24的内部转动连接有所述摇把35，在所述摇把35的外部螺纹连接有所述滑块38，所述滑块38与所述支撑板24滑动连接，且所述滑块38与所述安装块33固定，在所述摇把35的外部固定所述第三齿轮37，且所述第三齿轮37与所述支撑板24转动连接，在所述支撑板24的内部滑动连接有所述限位块36，且所述限位块36可与所述第三齿轮37啮合，在所述限位块36的一端呈垂直关系固定所述连接块39，且所述连接块39与所述支撑板24滑动连接，在所述连接块39和所述支撑板24之间夹持固定所述第一弹簧88，当需要进行外部呈圆形的扫地机器人的底端维修工作时，可直接将扫地机器人推送至两个张开的所述夹板31之间，然后即可转动所述摇把35，由于在所述摇把35的外部螺纹连接有所述滑块38，且在所述滑块38的一端固定所述安装块33，即通过所述摇把35的转动即可实现所述安装块33在所述滑套32的内部滑动，且由于两个所述夹板31均通过所述推拉杆34与所述安装块33转动连接，两个所述夹板31与所述支撑板24也是转动连接，因此，在两个所述推拉杆34的拉力作用下，就能够实现两个所述夹板31对扫地机器人的抱紧工作，且由于在所述摇把35的外部固定所述第一齿轮25，且所述第一齿轮25与所述支撑板24转动连接，在所述支撑板24的内部滑动连接有所述限位块36，且所述限位块36和所述第三齿轮37啮合，在所述第一弹簧88的弹力作用下，能够在所述夹板31将扫地机器人夹紧时，所述限位块36能够自动的将所述摇把35进行限位固定，从而能够防止所述夹板31将扫地机器人夹持时出现松动的情况，在需要将扫地机器人取下时，只需将所述限位块36拉动，使所述限位块36不再限位所述第一齿轮25，就能够再次转动所述摇把35，从而能够使所述夹板31不再抵触扫地机器人，就能够将扫地机器人取下，从而能够方便将扫地机器人抱起。

[0030] 具体的，所述固定结构4包括固定套41、泄压孔42、密封塞43、连接管44、气管45、第一顶杆46、第一压板47、第一气囊48、第二弹簧49、固定杆49a、第三弹簧49b、气槽49c、挤压塞49d和第四弹簧49e，在所述丝杆27的外部呈垂直关系固定所述第一顶杆46，在所述立柱21的内部滑动连接有所述第一压板47，在所述第一压板47和所述立柱21之间夹持固定所述第二弹簧49，在所述第一压板47和所述立柱21之间夹持所述第一气囊48，在所述立柱21的外部固定所述固定套41，且所述固定套41的内部与所述第一气囊48连接，在所述固定套41上设有所述泄压孔42，在所述固定套41的内部滑动连接有所述密封塞43，在所述固定套41

的内部固定所述固定杆49a，在所述固定杆49a和所述密封塞43之间夹持固定所述第三弹簧49b，在所述固定套41的外部固定所述连接管44，且所述连接管44与所述固定套41的内部相通，在所述夹板31的内部设有所述气槽49c，且所述气槽49c的内部通过所述气管45与所述连接管44的内部相通，在所述夹板31的内部滑动连接有多个所述挤压塞49d，在所述挤压塞49d和所述夹板31之间夹持固定所述第四弹簧49e，在所述丝杆27转动时，通过固定在所述丝杆27外部的所述第一顶杆46和所述第二弹簧49的弹力作用，能够实现滑动连接于所述立柱21内部的所述第一压板47不断的对所述第一气囊48挤压，从而能够使所述第一气囊48产生气体，由于所述第一气囊48与所述固定套41的内部连通，所述第一气囊48产生的气体就会进入所述固定套41的内部然后再经过所述连接管44和所述气管45进入所述夹板31内部的所述气槽49c的内部，此时所述气槽49c的内部气压增加，就能够挤压滑动连接于所述夹板31的所述挤压塞49d向扫地机器人外部侧壁抵触，从而能够进一步增加扫地机器人与所述夹板31夹持稳固性，从而能够避免扫地机器人在进行维修时出现滑落的情况，且由于在所述固定套41的内部滑动连接有所述密封塞43，且在所述密封塞43和所述固定杆49a之间夹持固定所述第三弹簧49b，当所述固定套41内部的气压过大时，气压就会自动挤压所述密封塞43，当所述密封塞43不再抵触所述泄压孔42时，所述固定套41内部的气压就会自动的完成泄压工作，避免压力过大造成装置损坏，在需要将扫地机器人从所述夹板31上取下时，只需拉动所述密封塞43即可将气体放出，实现所述挤压塞49d的收回，便于下次使用。

[0031] 具体的，所述清洁结构5包括清洁套51、收集盒52、收集套53、毛刷54、摇杆55、转杆56、固定管57、第四齿轮58和第五齿轮59，所述转杆56转动连接于所述底座1，在所述转杆56的一端固定所述清洁套51，在所述清洁套51的内部滑动连接有所述收集盒52，在所述清洁套51的内部转动连接有内部设有贯穿孔的所述固定管57，在所述固定管57的顶端固定呈漏斗状结构的所述收集套53，在所述收集套53的一端固定呈环形结构的所述毛刷54，在所述固定管57的外部固定所述第四齿轮58，且所述第四齿轮58与所述清洁套51转动连接，在所述清洁套51的内部转动连接有所述第五齿轮59，且所述第四齿轮58和所述第五齿轮59啮合，在所述第五齿轮59的一端固定连接所述摇杆55，且所述摇杆55与所述清洁套51转动连接，在将扫地机器人抱起提升后，将所述清洁套51转动至扫地机器人的正下方，然后将扫地机器人下降入所述清洁套51的内部，然后即可在外部转动所述摇杆55，由于在所述摇杆55的外部固定所述第五齿轮59，因此在转动所述摇杆55时，即可实现所述第五齿轮59带动所述第四齿轮58转动，所述第四齿轮58转动过程中就会带动所述固定管57在所述清洁套51的内部转动，由于在所述固定套51的内部固定所述收集套53，在所述收集套53的顶端设置呈环形结构的所述毛刷54，通过所述毛刷54的转动，即可将扫地机器人底端的垃圾进行清理工作，由于所述收集套53为漏斗状结构，且所述固定管57的内部为空心结构，从而能够使毛刷清扫的垃圾能够从所述固定管57进入所述收集盒52的内部进行收集，从而能够避免垃圾污染。

[0032] 具体的，所述吹灰结构6包括出气孔61、固定槽62、气道63、第二气囊64、第二压板65、第五弹簧66和第二顶杆67，在所述清洁套51的内部设有一圈截面呈圆形结构的所述固定槽62，在所述清洁套51的内部呈环形阵列分布多个呈一定角度的所述出气孔61，在所述固定管57的外部固定所述第二顶杆67，在所述清洁套51的内部滑动连接有所述第二压板65，在所述第二压板65和所述清洁套51之间夹持固定所述第五弹簧66，在所述第二压板65

和所述清洁套51之间夹持固定所述第二气囊64，且所述第二气囊64通过所述气道63与所述固定槽62相通，通过在所述固定管57的外部固定所述第二顶杆67，所述第二顶杆67在随着所述固定管57转动时，所述第二压板65能够在所述第五弹簧66的弹力作用下不断的对所述第二气囊64进行挤压工作，从而能够使所述第二气囊64产生气体，所述第二气囊64产生的气体就会通过所述气道63进入所述固定槽62的内部，然后再从多个所述出气孔61吹出，既能够将扫地机器人底端的垃圾吹入所述收集盒52的内部进行收集，还能够将扫地机器人底端的水落吹干，从而能够达到更好的维修效果。

[0033] 在使用时，当需要进行外部呈圆形的扫地机器人的底端维修工作时，可直接将扫地机器人推送至两个张开的夹板31之间，然后即可转动摇把35，由于在摇把35的外部螺纹连接有滑块38，且在滑块38的一端固定安装块33，即通过摇把35的转动即可实现安装块33在滑套32的内部滑动，且由于两个夹板31均通过推拉杆34与安装块33转动连接，两个夹板31与支撑板24也是转动连接，因此，在两个推拉杆34的拉力作用下，就能够实现两个夹板31对扫地机器人的抱紧工作，且由于在摇把35的外部固定第一齿轮25，且第一齿轮25与支撑板24转动连接，在支撑板24的内部滑动连接有限位块36，且限位块36和第三齿轮37啮合，在第一弹簧88的弹力作用下，能够在夹板31将扫地机器人夹紧时，限位块36能够自动的将摇把35进行限位固定，从而能够防止夹板31将扫地机器人夹持时出现松动的情况，在需要将扫地机器人取下时，只需将限位块36拉动，使限位块36不再限位第一齿轮25，就能够再次转动摇把35，从而能够使夹板31不再抵触扫地机器人，就能够将扫地机器人取下，从而能够方便将扫地机器人抱起；当将扫地机器人抱起时，此时电机23工作，电机23工作即可带动第一齿轮25带动，第一齿轮25转动即可带动第二齿轮26转动，由于第二齿轮26与转动连接在立柱21内部的丝杆27固定，当丝杆27随着第二齿轮26转动时，即可带动螺纹连接在丝杆27外部的固定块28在立柱21的内部上下运动，从而能够调节扫地机器人提升高度，从而能够方便对扫地机器人底端进行维修，且方便进行调节；在丝杆27转动时，通过固定在丝杆27外部的第一顶杆46和第二弹簧49的弹力作用，能够实现滑动连接于立柱21内部的第一压板47不断的对第一气囊48挤压，从而能够使第一气囊48产生气体，由于第一气囊48与固定套41的内部连通，第一气囊48产生的气体就会进入固定套41的内部然后再经过连接管44和气管45进入夹板31内部的气槽49c的内部，此时气槽49c的内部气压增加，就能够挤压滑动连接于夹板31的挤压塞49d向扫地机器人外部侧壁抵触，从而能够进一步增加扫地机器人与夹板31夹持稳固性，从而能够避免扫地机器人在进行维修时出现滑落的情况，且由于在固定套41的内部滑动连接有密封塞43，且在密封塞43和固定杆49a之间夹持固定第三弹簧49b，当固定套41内部的气压过大时，气压就会自动挤压密封塞43，当密封塞43不再抵触泄压孔42时，固定套41内部的气压就会自动的完成泄压工作，避免压力过大造成装置损坏，在需要将扫地机器人从夹板31上取下时，只需拉动密封塞43即可将气体放出，实现挤压塞49d的收回，便于下次使用；在将扫地机器人抱起提升后，将清洁套51转动至扫地机器人的正下方，然后将扫地机器人下降入清洁套51的内部，然后即可在外部转动摇杆55，由于在摇杆55的外部固定第五齿轮59，因此在转动摇杆55时，即可实现第五齿轮59带动第四齿轮58转动，第四齿轮58转动过程中就会带动固定管57在清洁套51的内部转动，由于在固定套51的内部固定收集套53，在收集套53的顶端设置呈环形结构的毛刷54，通过毛刷54的转动，即可将扫地机器人底端的垃圾进行清理工作，由于收集套53为漏斗状结构，且固定管57的内部为空心

结构，从而能够使毛刷清扫的垃圾能够从固定管57进入收集盒52的内部进行收集，从而能够避免垃圾污染；通过在固定管57的外部固定第二顶杆67，第二顶杆67在随着固定管57转动时，第二压板65能够在第五弹簧66的弹力作用下不断的对第二气囊64进行挤压工作，从而能够使第二气囊64产生气体，第二气囊64产生的气体就会通过气道63进入固定槽62的内部，然后再从多个出气孔61吹出，既能够将扫地机器人底端的垃圾吹入收集盒52的内部进行收集，还能够将扫地机器人底端的水落吹干，从而能够达到更好的维修效果。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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，上述实施方式和说明书中的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，这些变化和改进都落入本发明要求保护的范围内。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。

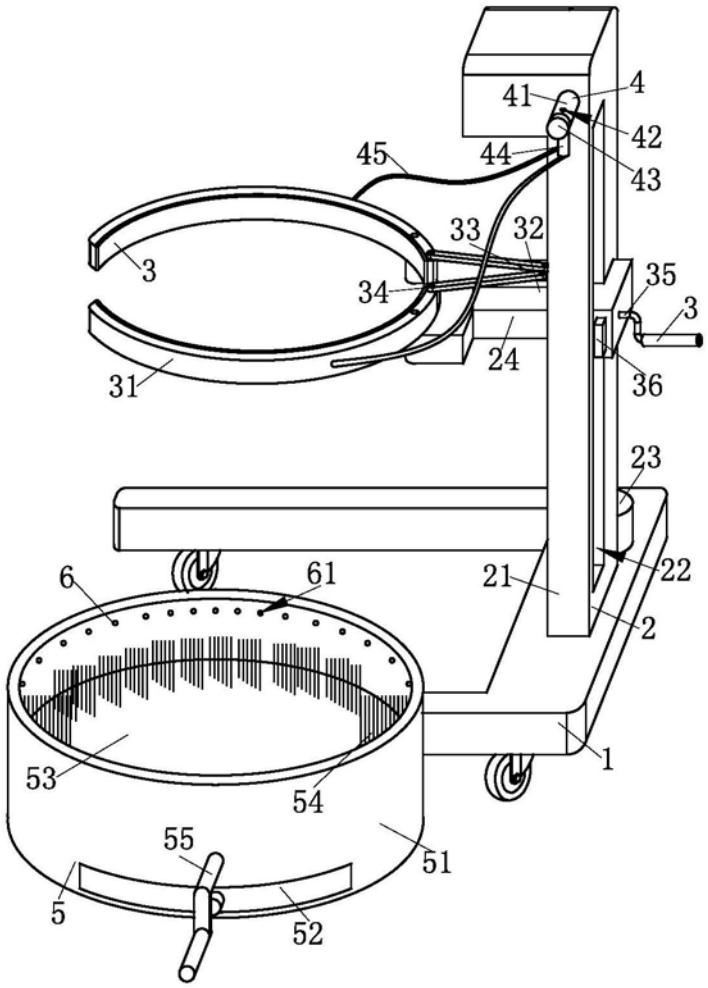

41
4
42
45
44
43
33
32
3
35
34
3
24
36
31
23
6
61
21
22
2
53
54
1
55
51
5
52

图1

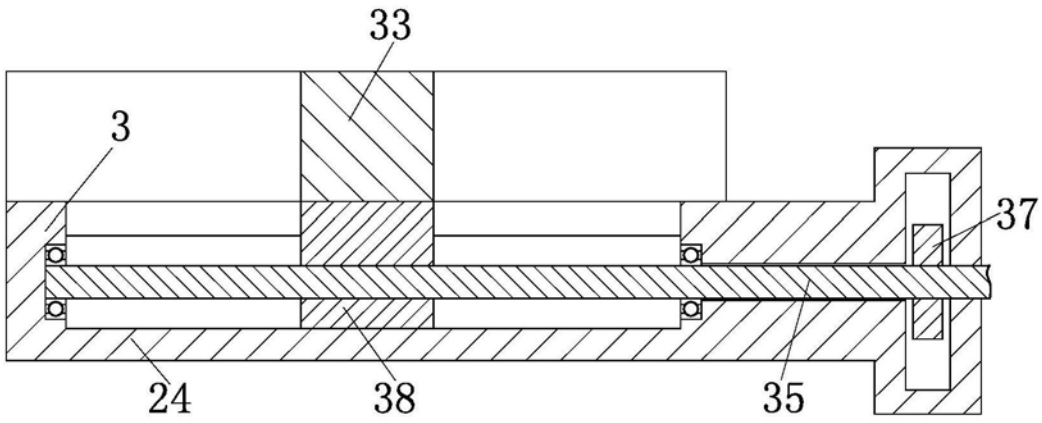

33
3
37
24
38
35

图2

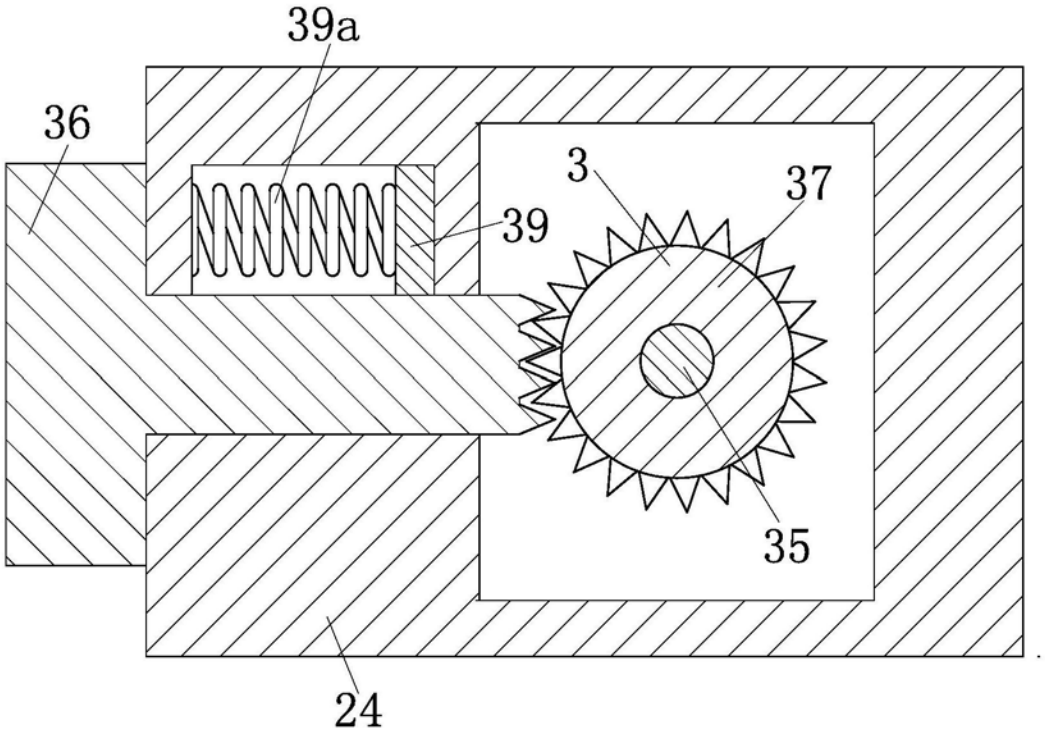


图3

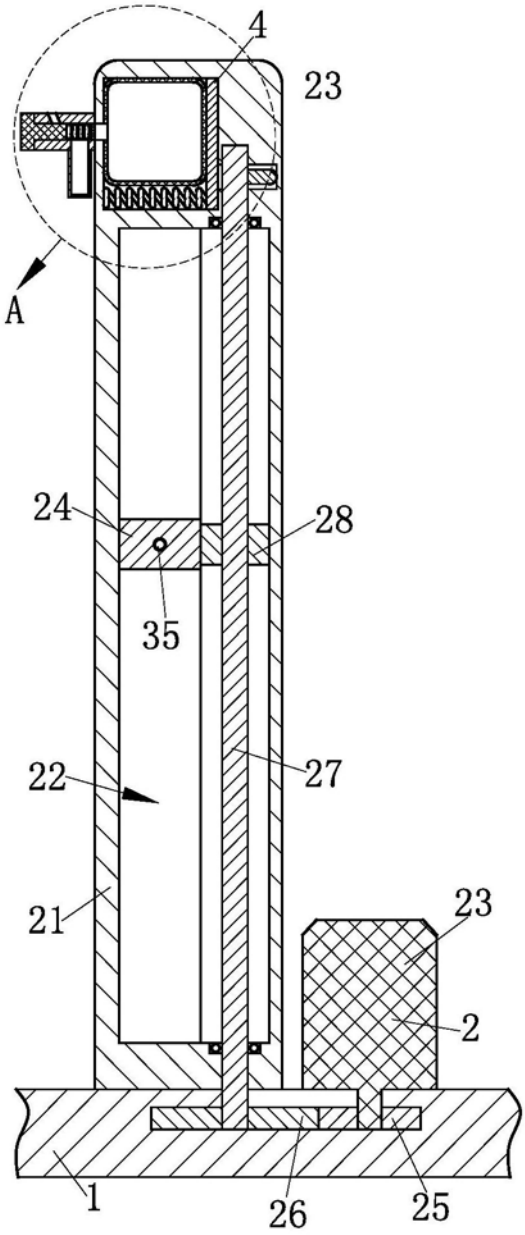


图4

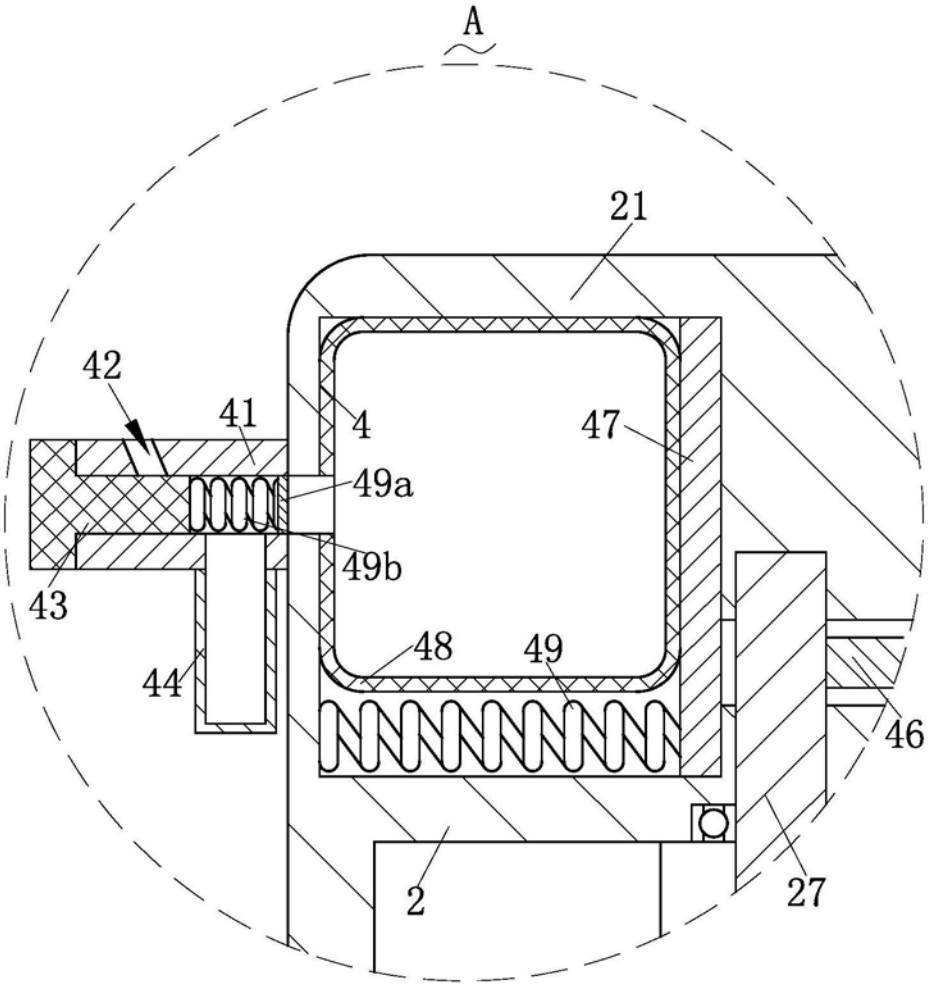


图5

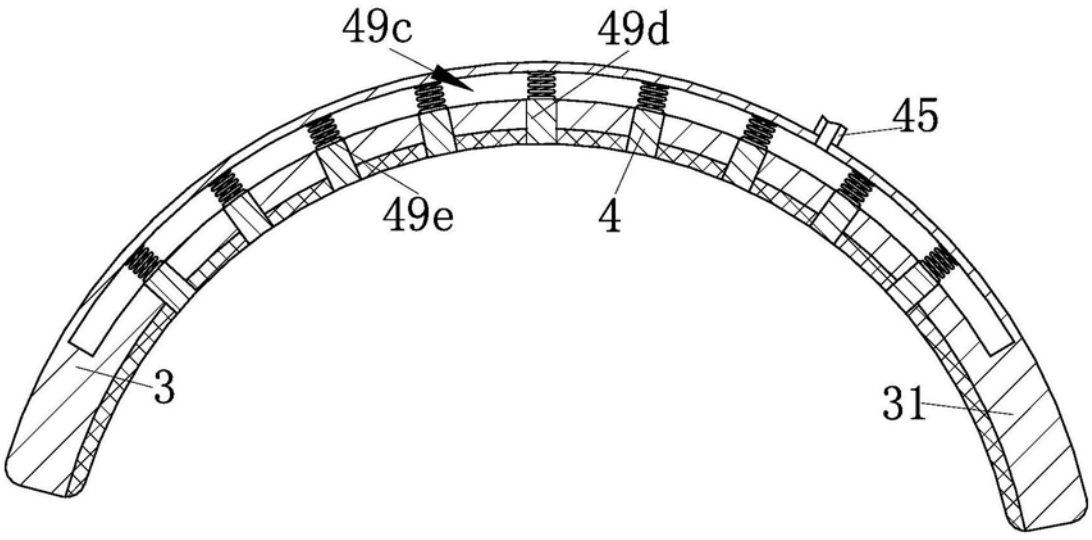


图6

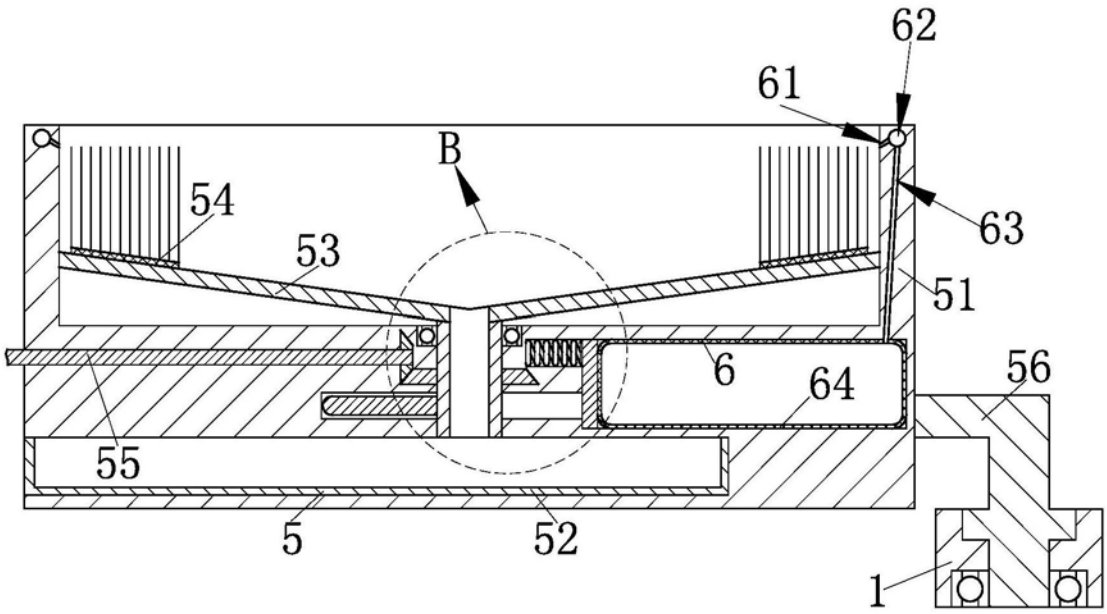


图7

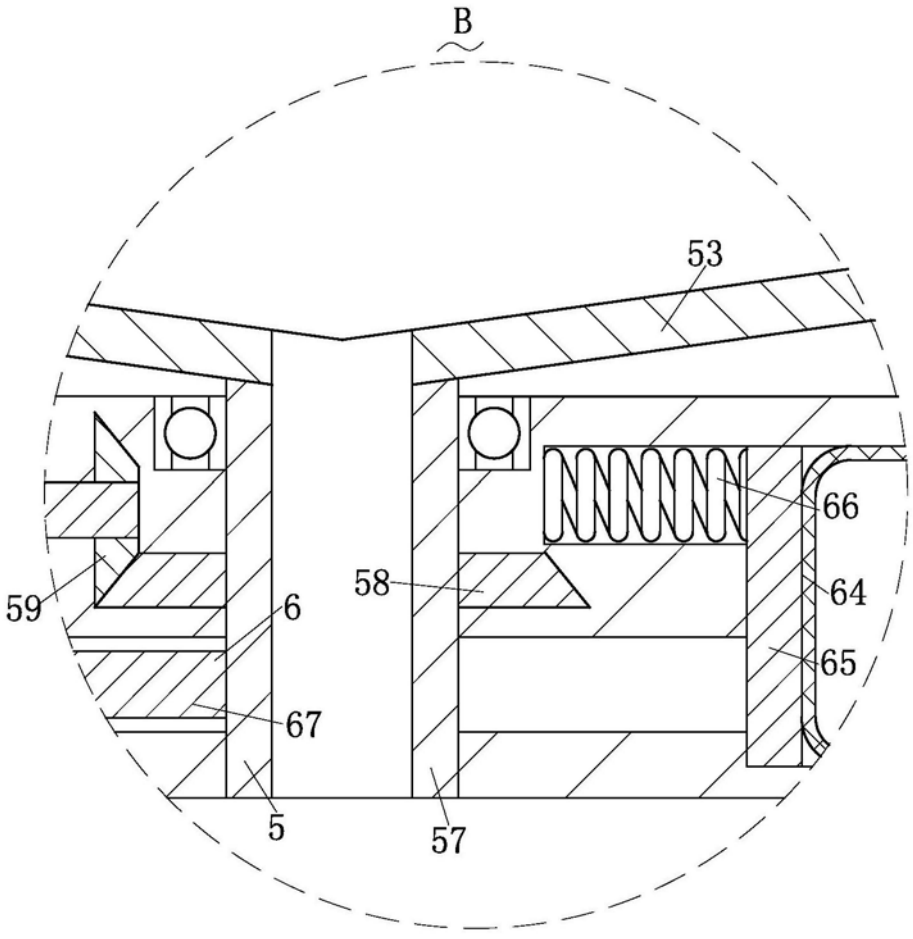


图8