



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208392027 U

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201821101363.4

(22)申请日 2018.07.12

(73)专利权人 上海常仁信息科技有限公司
地址 200436 上海市静安区江场三路76、78号302室

(72)发明人 刘建刚 林建波 周茂俊

(74)专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务所(普通合伙) 31289
代理人 倪继祖 李晓星

(51) Int. Cl.
B25J 5/00(2006.01)
B25J 9/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

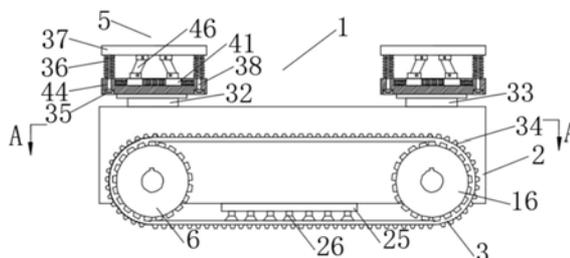
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

机器人的底盘移动机构

(57)摘要

本实用新型公开了机器人的底盘移动机构，包括移动机构本体，移动机构本体由底座、动力机构、旋转机构和减震机构组成，底座的内部固定连接有动力机构，且底座内部的中间位置固定连接有旋转机构，底座的顶部固定连接有减震机构，本实用新型结构紧凑，便于机器人底盘移动使用，通过设置了第一电机和第二电机，在使用时两个电机同时工作，增加其运动的动力，增加运动的稳定性，通过设置了橡胶履带，使底盘和不同环境下进行运动，并且防止运动对地面造成损伤，提高了移动装置的实用性，通过设置了旋转机构，使机器人运动时可以根据需求旋转合适的角度，使移动更加方便，使其结构灵活可调，避免移动时因结构死板造成移动不便的问题。



1. 一种机器人的底盘移动机构,包括移动机构本体(1),其特征在于,所述移动机构本体(1)由底座(2)、动力机构(3)、旋转机构(4)和减震机构(5)组成,所述底座(2)的内部固定连接有力机构(3),且所述底座(2)内部的中间位置固定连接有力机构(4),所述底座(2)的顶部固定连接有力机构(5),所述动力机构(3)由第一主动轮(6)、第二主动轮(7)、第一固定板(8)、第一蜗杆(9)、第一蜗轮(10)、第一电机(11)、第二固定板(12)、第二蜗轮(13)、第二蜗杆(14)和第二电机(15)组成,所述底座(2)的内部的一端对称固定连接有力第二固定板(12)和第一固定板(8),所述底座(2)侧一端对称转动连接有力第一主动轮(6)和第二主动轮(7),所述第一固定板(8)与第一主动轮(6)之间固定连接有力第一蜗轮(10),所述第二固定板(12)与第二主动轮(7)之间固定连接有力第二蜗轮(13),所述底座(2)内部靠近第一蜗轮(10)的一侧固定连接有力第一电机(11),且所述第一电机(11)的输出端固定连接有力第一蜗杆(9),且所述第一蜗杆(9)与第一蜗轮(10)啮合连接,所述底座(2)内部靠近第二蜗轮(13)的一侧固定连接有力第二电机(15),且所述第二电机(15)的输出端固定连接有力第二蜗杆(14),所述第二蜗杆(14)的第二蜗轮(13)啮合连接,所述底座(2)远离第一主动轮(6)的一端对称转动连接有力从动轮(16)。

2. 根据权利要求1所述的机器人的底盘移动机构,其特征在于:所述旋转机构(4)由旋转轴(19)、从动齿轮(20)、液压缸(21)、主动齿轮(22)、旋转电机(23)、升降孔(24)、支撑板(25)和真空吸盘(26),所述底座(2)内部的中间位置固定连接有力隔板(27),所述隔板(27)底部的中间位置转动连接有力旋转轴(19),且所述旋转轴(19)的外侧固定套有力从动齿轮(20),且所述旋转轴(19)的底部固定连接有力液压缸(21),所述液压缸(21)的端部固定连接有力支撑板(25),所述支撑板(25)的底部对称固定连接有力若干个真空吸盘(26),所述底座(2)的底部位于支撑板(25)的正下方设有升降孔(24),且所述底座(2)内壁的底部固定连接有力旋转电机(23),且所述旋转电机(23)的输出端固定连接有力主动齿轮(22),且所述主动齿轮(22)与从动齿轮(20)啮合连接,且所述底座(2)内壁的底部相对于旋转电机(23)的另一端固定连接有力气泵(18),且所述气泵(18)通过导气管与真空吸盘(26)连接。

3. 根据权利要求2所述的机器人的底盘移动机构,其特征在于:所述减震机构(5)的由调距丝杠(28)、动力箱(29)、调距电机(30)、调距滑槽(31)、第一滑块(32)、第二滑块(33)、橡胶履带(34)、伸缩孔(35)、缓冲弹簧(36)、安装板(37)、缓冲杆(38)、缓冲滑槽(39)、第一缓冲滑块(40)、第二缓冲滑块(41)、压缩弹簧(42)、复位弹簧(43)和缓冲板(44)组成,所述隔板(27)的顶部固定连接有力调距滑槽(31),且所述调距滑槽(31)的内部对称滑动连接有力第一滑块(32)和第二滑块(33),且所述调距滑槽(31)的内部对称转动连接有力调距丝杠(28),所述调距丝杠(28)与分别从第一滑块(32)的中部和第二滑块(33)的中部穿过,且所述第一滑块(32)和第二滑块(33)均与调距丝杠(28)螺纹连接,且所述调距丝杠(28)的外侧对称设有左旋螺纹和右旋螺纹,所述第一滑块(32)的顶部和第二滑块(33)的顶板均固定连接有力支撑横板(45),且所述支撑横板(45)的顶部对称固定连接有力缓冲板(44),所述缓冲板(44)顶部设有两个缓冲滑槽(39),且所述缓冲滑槽(39)的内部均对称滑动连接有力第一缓冲滑块(40)和第二缓冲滑块(41),所述第一缓冲滑块(40)与第二缓冲滑块(41)之间固定连接有力压缩弹簧(42),所述第一缓冲滑块(40)与缓冲滑槽(39)内壁之间和第二缓冲滑块(41)与缓冲滑槽(39)内壁之间均固定连接有力复位弹簧(43),且所述第一缓冲滑块(40)的顶部与第二缓冲滑块(41)的顶部均通过支杆(46)连接有力安装板(37)。

4. 根据权利要求3所述的机器人的底盘移动机构,其特征在于:所述安装板(37)底部的四角均固定连接有缓冲杆(38),所述缓冲板(44)顶部对应缓冲杆(38)的位置均设有伸缩孔(35),所述缓冲杆(38)均插入伸缩孔(35)内,所述缓冲杆(38)的外侧位于安装板(37)与缓冲杆(38)之间套有缓冲弹簧(36)。

5. 根据权利要求1所述的机器人的底盘移动机构,其特征在于:所述第一主动轮(6)与相邻一侧的从动轮(16)通过橡胶履带(34)传动连接,且所述第二主动轮(7)与相邻一侧的从动轮(16)通过橡胶履带(34)传动连接。

6. 根据权利要求2所述的机器人的底盘移动机构,其特征在于:所述底座(2)内部靠近有第一电机(11)的一端固定连接有控制器(17),且所述控制器(17)为TB6600型控制器(17)。

7. 根据权利要求3所述的机器人的底盘移动机构,其特征在于:所述调距滑槽(31)的一端设有动力箱(29),所述动力箱(29)的内部固定连接有调距电机(30),且所述调距电机(30)的输出端与调距丝杠(28)固定连接。

8. 根据权利要求6所述的机器人的底盘移动机构,其特征在于:所述第一电机(11)、第二电机(15)和气泵(18)均与控制器(17)电性连接。

机器人的底盘移动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人技术领域,特别涉及机器人的底盘移动机构。

背景技术

[0002] 机器人是现有生活和工业十分常见的设备之一,其能有效的完成人类无法完成的工作,解放了生产力,降低了劳动强度,现有的机器人在使用过程中,其底盘的移动机构是至关重要的,其能有效调高机器人的工作效率,现有的移动机构,无法增加其运动的动力,无法增加运动的稳定性,无法使底盘和不同环境下进行运动,并且无法防止运动对地面造成损伤,降低了移动装置的实用性,机器人运动时可以根据需求旋转合适的角度,其移动不够方便,无法避免结构死板造成移动不便的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供机器人的底盘移动机构,解决了现有技术存在的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种技术方案:

[0005] 机器人的底盘移动机构,包括移动机构本体,所述移动机构本体由底座、动力机构、旋转机构和减震机构组成,所述底座的内部固定连接有力机构,且所述底座内部的中间位置固定连接有力机构,所述底座的顶部固定连接有力机构,所述动力机构由第一主动轮、第二主动轮、第一固定板、第一蜗杆、第一蜗轮、第一电机、第二固定板、第二蜗轮、第二蜗杆和第二电机组成,所述底座的内部的一端对称固定连接有力第二固定板和第一固定板,所述底座侧一端对称转动连接有力第一主动轮和第二主动轮,所述第一固定板与第一主动轮之间固定连接有力第一蜗轮,所述第二固定板与第二主动轮之间固定连接有力第二蜗轮,所述底座内部靠近第一蜗轮的一侧固定连接有力第一电机,且所述第一电机的输出端固定连接有力第一蜗杆,且所述第一蜗杆与第一蜗轮啮合连接,所述底座内部靠近第二蜗轮的一侧固定连接有力第二电机,且所述第二电机的输出端固定连接有力第二蜗杆,所述第二蜗杆的第二蜗轮啮合连接,所述底座远离第一主动轮的一端对称转动连接有力从动轮。

[0006] 作为优选,所述旋转机构由旋转轴、从动齿轮、液压缸、主动齿轮、旋转电机、升降孔、支撑板和真空吸盘,所述底座内部的中间位置固定连接有力隔板,所述隔板底部的中间位置转动连接有力旋转轴,且所述旋转轴的外侧固定套有力从动齿轮,且所述旋转轴的底部固定连接有力液压缸,所述液压缸的端部固定连接有力支撑板,所述支撑板的底部对称固定连接有力若干个真空吸盘,所述底座的底部位于支撑板的正下方设有升降孔,且所述底座内壁的底部固定连接有力旋转电机,且所述旋转电机的输出端固定连接有力主动齿轮,且所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接,且所述底座内壁的底部相对于旋转电机的另一端固定连接有力气泵,且所述气泵通过导气管与真空吸盘连接。

[0007] 作为优选,所述减震机构的由调距丝杠、动力箱、调距电机、调距滑槽、第一滑块、第二滑块、橡胶履带、伸缩孔、缓冲弹簧、安装板、缓冲杆、缓冲滑槽、第一缓冲滑块、第二缓

冲滑块、压缩弹簧、复位弹簧和缓冲板组成,所述隔板的顶部固定连接有调距滑槽,且所述调距滑槽的内部对称滑动连接有第一滑块和第二滑块,且所述调距滑槽的内部对称转动连接有调距丝杠,所述调距丝杠与分别从第一滑块的中部和第二滑块的中部穿过,且所述第一滑块和第二滑块均与调距丝杠螺纹连接,且所述调距丝杠的外侧对称设有左旋螺纹和右旋螺纹,所述第一滑块的顶部和第二滑块的顶板均固定连接支撑横板,且所述支撑横板的顶部对称固定连接缓冲板,所述缓冲板顶部设有两个缓冲滑槽,且所述缓冲滑槽的内部均对称滑动连接有第一缓冲滑块和第二缓冲滑块,所述第一缓冲滑块与第二缓冲滑块之间固定连接压缩弹簧,所述第一缓冲滑块与缓冲滑槽内壁之间和第二缓冲滑块与缓冲滑槽内壁之间均固定连接复位弹簧,且所述第一缓冲滑块的顶部与第二缓冲滑块的顶部均通过支杆连接有安装板。

[0008] 作为优选,所述安装板底部的四角均固定连接缓冲杆,所述缓冲板顶部对应缓冲杆的位置均设有伸缩孔,所述缓冲杆均插入伸缩孔内,所述缓冲杆的外侧位于安装板与缓冲杆之间套有缓冲弹簧。

[0009] 作为优选,所述第一主动轮与相邻一侧的从动轮通过橡胶履带传动连接,且所述第二主动轮与相邻一侧的从动轮通过橡胶履带传动连接。

[0010] 作为优选,所述底座内部靠近第一电机的一端固定连接控制器,且所述控制器为TB6600型控制器。

[0011] 作为优选,所述调距滑槽的一端设有动力箱,所述动力箱的内部固定连接调距电机,且所述调距电机的输出端与调距丝杠固定连接。

[0012] 作为优选,所述第一电机、第二电机和气泵均与控制器电性连接。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型结构紧凑,便于机器人底盘移动使用,通过设置了第一电机和第二电机,在使用时两个电机同时工作,增加其运动的动力,增加运动的稳定性,通过设置了橡胶履带,使底盘和不同环境下进行运动,并且防止运动对地面造成损伤,提高了移动装置的实用性,通过设置了旋转机构,使机器人运动时可以根据需求旋转合适的角度,使移动更加方便,使其结构灵活可调,方便快捷,避免移动时因结构死板造成移动不便的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型沿A-A方向的剖面图;

[0016] 图3为本实用新型的内部结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型缓冲板的俯视图;

[0018] 图5为本实用新型底座的俯视图。

[0019] 图中:1、移动机构本体;2、底座;3、动力机构;4、旋转机构;5、减震机构;6、第一主动轮;7、第二主动轮;8、第一固定板;9、第一蜗杆;10、第一蜗轮;11、第一电机;12、第二固定板;13、第二蜗轮;14、第二蜗杆;15、第二电机;16、从动轮;17、控制器;18、气泵;19、旋转轴;20、从动齿轮;21、液压缸;22、主动齿轮;23、旋转电机;24、升降孔;25、支撑板;26、真空吸盘;27、隔板;28、调距丝杠;29、动力箱;30、调距电机;31、调距滑槽;32、第一滑块;33、第二滑块;34、橡胶履带;35、伸缩孔;36、缓冲弹簧;37、安装板;38、缓冲杆;39、缓冲滑槽;40、第

一缓冲滑块;41、第二缓冲滑块;42、压缩弹簧;43、复位弹簧;44、缓冲板;45、支撑横板;46、支杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图1-5所示,本具体实施方式采用以下技术方案:机器人的底盘移动机构,包括移动机构本体1,所述移动机构本体1由底座2、动力机构3、旋转机构4和减震机构5组成,所述底座2的内部固定连接有力机构3,且所述底座2内部的中间位置固定连接有力机构4,所述底座2的顶部固定连接有力机构5,所述动力机构3由第一主动轮6、第二主动轮7、第一固定板8、第一蜗杆9、第一蜗轮10、第一电机11、第二固定板12、第二蜗轮13、第二蜗杆14、第二电机15组成,所述底座2的内部的一端对称固定连接有力第二固定板12和第一固定板8,所述底座2侧一端对称转动连接有力第一主动轮6和第二主动轮7,所述第一固定板8与第一主动轮6之间固定连接有力第一蜗轮10,所述第二固定板12与第二主动轮7之间固定连接有力第二蜗轮13,所述底座2内部靠近第一蜗轮10的一侧固定连接有力第一电机11,且所述第一电机11的输出端固定连接有力第一蜗杆9,且所述第一蜗杆9与第一蜗轮10啮合连接,所述底座2内部靠近第二蜗轮13的一侧固定连接有力第二电机15,且所述第二电机15的输出端固定连接有力第二蜗杆14,所述第二蜗杆14的第二蜗轮13啮合连接,所述底座2远离第一主动轮6的一端对称转动连接有力从动轮16。

[0022] 主动齿轮22、旋转电机23、升降孔24、支撑板25和真空吸盘26,所述底座2内部的中间位置固定连接有力隔板27,所述隔板27底部的中间位置转动连接有力旋转轴19,且所述旋转轴19的外侧固定套有力从动齿轮20,且所述旋转轴19的底部固定连接有力液压缸21,所述液压缸21的端部固定连接有力支撑板25,所述支撑板25的底部对称固定连接有力若干个真空吸盘26,所述底座2的底部位于支撑板25的正下方设有力升降孔24,且所述底座2内壁的底部固定连接有力旋转电机23,且所述旋转电机23的输出端固定连接有力主动齿轮22,且所述主动齿轮22与从动齿轮20啮合连接,且所述底座2内壁的底部相对于旋转电机23的另一端固定连接有力气泵18,且所述气泵18通过导气管与真空吸盘26连接。

[0023] 所述减震机构5的由调距丝杠28、动力箱29、调距电机30、调距滑槽31、第一滑块32、第二滑块33、橡胶履带34、伸缩孔35、缓冲弹簧36、安装板37、缓冲杆38、缓冲滑槽39、第一缓冲滑块40、第二缓冲滑块41、压缩弹簧42、复位弹簧43和缓冲板44组成,所述隔板27的顶部固定连接有力调距滑槽31,且所述调距滑槽31的内部对称滑动连接有力第一滑块32和第二滑块33,且所述调距滑槽31的内部对称转动连接有力调距丝杠28,所述调距丝杠28与分别从第一滑块32的中部和第二滑块33的中部穿过,且所述第一滑块32和第二滑块33均与调距丝杠28螺纹连接,且所述调距丝杠28的外侧对称设有力左旋螺纹和右旋螺纹,所述第一滑块32的顶部和第二滑块33的顶板均固定连接有力支撑横板45,且所述支撑横板45的顶部对称固定连接有力缓冲板44,所述缓冲板44顶部设有力两个缓冲滑槽39,且所述缓冲滑槽39的内部均对称滑动连接有力第一缓冲滑块40和第二缓冲滑块41,所述第一缓冲滑块40与第二缓冲滑块41之间固定连接有力压缩弹簧42,所述第一缓冲滑块40与缓冲滑槽39内壁之间和第二缓冲滑块41与缓冲滑槽39内壁之间均固定连接有力复位弹簧43,且所述第一缓冲滑块40的顶部与第二缓冲滑块41的顶部均通过支杆46连接有力安装板37。

[0024] 所述安装板37底部的四角均固定连接有缓冲杆38,所述缓冲板44顶部对应缓冲杆38的位置均设有伸缩孔35,所述缓冲杆38均插入伸缩孔35内,所述缓冲杆38的外侧位于安装板37与缓冲杆38之间套有缓冲弹簧36。

[0025] 所述第一主动轮6与相邻一侧的从动轮16通过橡胶履带34传动连接,且所述第二主动轮7与相邻一侧的从动轮16通过橡胶履带34传动连接,便于移动。

[0026] 所述底座2内部靠近有第一电机11的一端固定连接控制器17,且所述控制器17为TB6600型控制器17,便于控制移动机构本体1。所述调距滑槽31的一端设有动力箱29,所述动力箱29的内部固定连接调距电机30,且所述调距电机30的输出端与调距丝杠28固定连接,便于调节支撑横板45之间间距。所述第一电机11、第二电机15和气泵18均与控制器17电性连接,便于控制底座2的移动和转向。

[0027] 本实用新型的使用状态为:将机器人固定安装在底座2顶部的安装板37上,直线移动时,通过控制器17控制第一电机11与第二电机15同时工作,第一电机11通过第一蜗杆9带动第一蜗轮10旋转,第二电机15通过第二蜗杆14带动第二蜗轮13旋转,第一蜗轮10和第二蜗轮13分别带动第一主动轮6和第二主动轮7运动,第一主动轮6和第二主动轮7均通过橡胶履带34带动从动轮16旋转,以此完成直线运动,运动时,在重力作用下,安装板37将受到压力向下传递,安装板37受到压力后向下运动,通过支杆46推动第一缓冲滑块40和第二缓冲滑块41同时向两侧运动,第一缓冲滑块40和第二缓冲滑块41将压缩弹簧42拉长,通过弹簧的回缩力抵消下压重力,以此降低机器人的运动产生的震动;在转向时,通过控制器17控制液压缸21伸长,使支撑板25支撑地面,通过气泵18使真空吸盘26吸住地面,稳定完成后,旋转电机23通过主动齿轮22带动从动齿轮20转动,因旋转轴19与底座2顶部转动连接,且旋转电机23与底座2固定连接,以此在力的反作用下,使底座2旋转,以此完成旋转。

[0028] 以上实施例仅供说明本实用新型之用,而非对本实用新型的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本实用新型的范畴,应由各权利要求所限定。

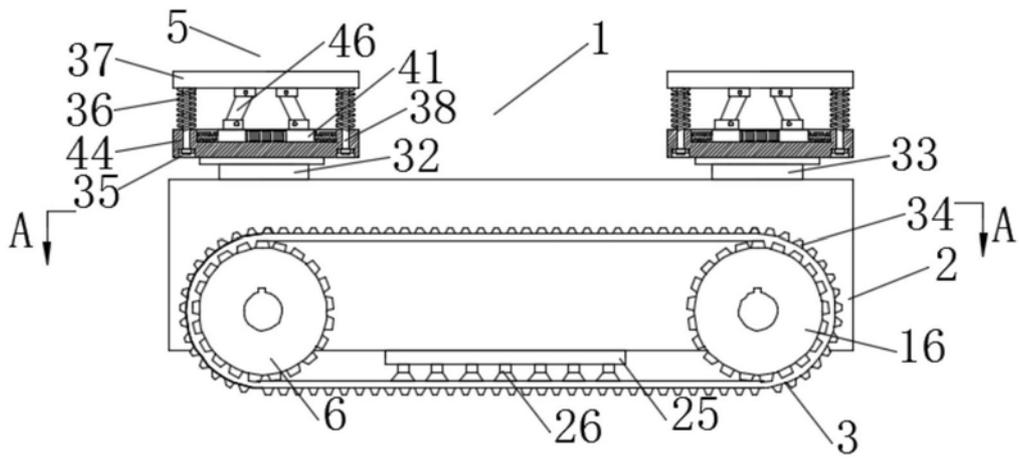


图1

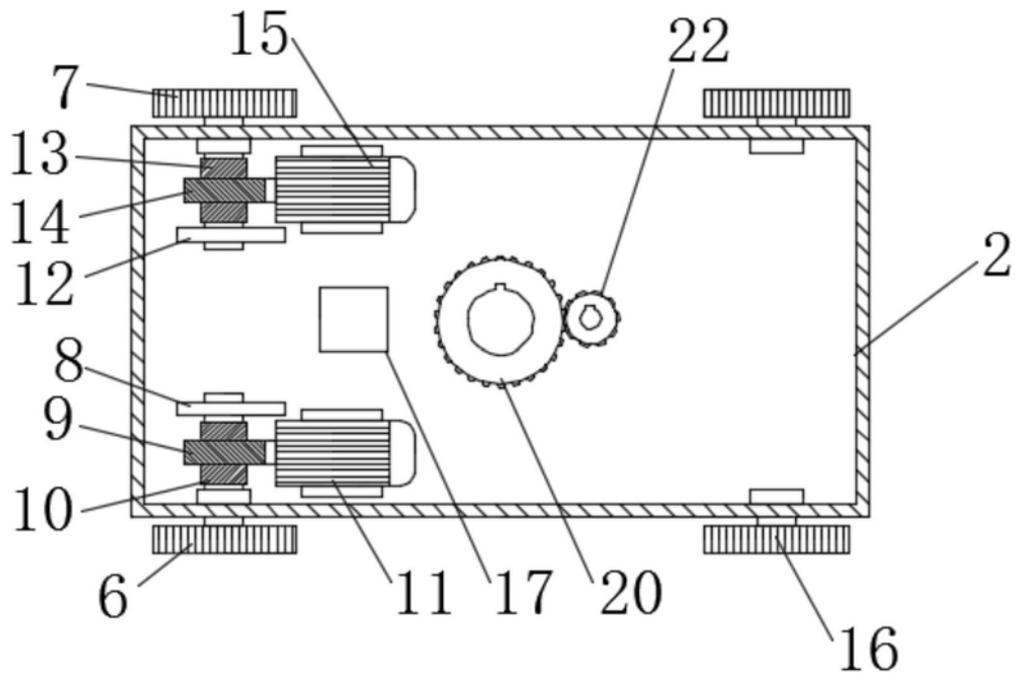


图2

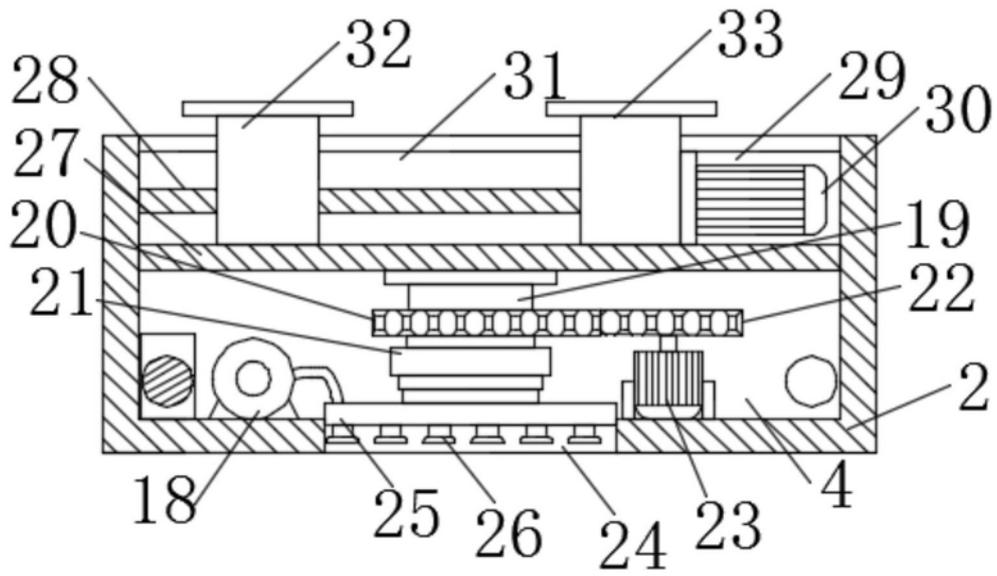


图3

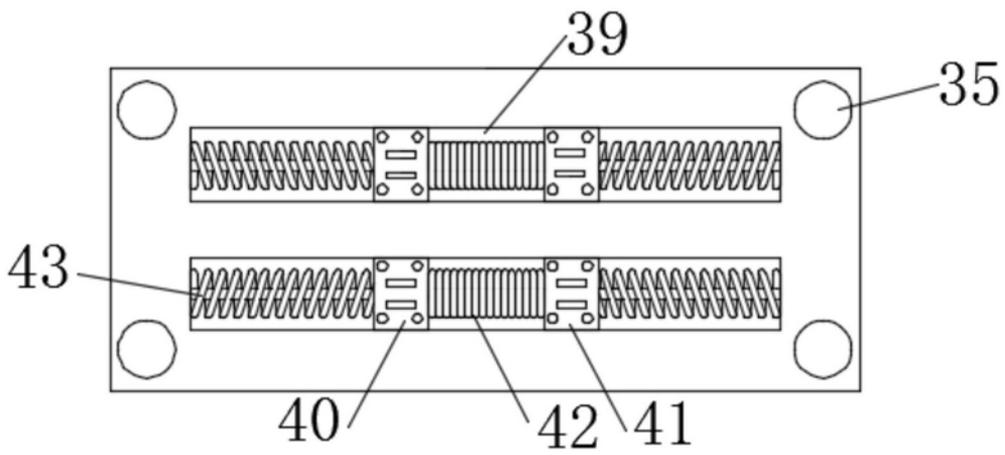


图4

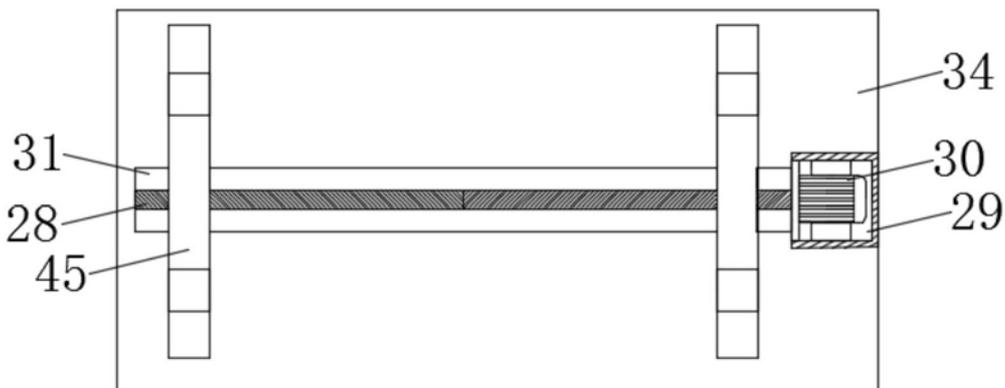


图5