



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111806597 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 23

(21) 申请号 202010852280.4

(22) 申请日 2020.08.21

(71) 申请人 黑龙江瑞物科技有限公司

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区学
府路52号哈尔滨理工大学科技园722
房间

(72) 发明人 赵振东

(74) 专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 牟永林

(51) Int. Cl.

B62D 63/02 (2006.01)

B62D 63/04 (2006.01)

B60G 15/00 (2006.01)

B60R 11/00 (2006.01)

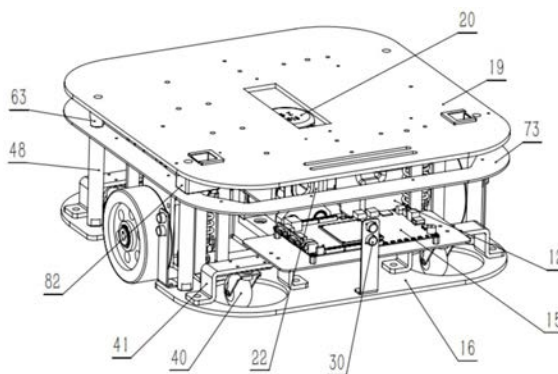
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种AGV智能移动底盘

(57) 摘要

本发明涉及机器人技术领域,具体涉及一种AGV智能移动底盘,为了解决目前很可移动类机器人挂载设备比较多,下层为行走底盘时,机器人易出现重心偏高,底盘不稳,很多机器人底盘内部布置不合理,不但使体积增大了,并且检修时也不方便的问题,本发明盘体有四个从动轮,主动轮在盘体中间与电机直连,电机支架与摆臂固定,摆臂固定在轴承座上,轴承座固定在盘体上侧,本设计结构简单,装配方便,将驱动模组以及从动轮全都固定在底盘上侧,降低了移动底盘重心,且激光雷达、超声波传感器、电源控制板紧凑化排布,安置更合理,便于拆装修理,尤其对于巡检机器人挂载设备较多,质量较大,这种低重心移动底盘设计使巡检机器人行走更加沉稳。



1. 一种AGV智能移动底盘,其特征在于:它包括下层安装板(16)、主动轮机构、从动轮(40)、激光雷达(20)、超声波传感器(37)、电源控制板(15);

所述下层安装板(16)中部的两端对称设有槽口,所述下层安装板(16)的四角处均设有从动轮轮槽,主动轮机构对称设置在下层安装板(16)的两端,每个从动轮(40)均设置在下层安装板(16)的一角,任意两个从动轮(4)互相对称;

所述下层安装板(16)中部的上方设有激光雷达(20),下层安装板(16)的前端和两侧均设有超声波传感器(37),下层安装板(16)上方的前端或后端设有电源控制板(15),激光雷达(20)、超声波传感器(37)、电源控制板(15)均为电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种AGV智能移动底盘,其特征在于:所述从动轮(40)为万向轮,从动轮(40)通过“几”字形的从动轮支架(41)设置在下层安装板(16)的角端。

3. 根据权利要求2所述的一种AGV智能移动底盘,其特征在于:所述电源控制板(15)设置在下层安装板(16)前端或后端的两个相邻的从动轮支架(41)上。

4. 根据权利要求3所述的一种AGV智能移动底盘,其特征在于:所述主动轮机构包括主动轮(7)、减震机构和驱动机构(12);

所述驱动机构(12)的输出端与主动轮(7)连接,驱动机构(12)的壳体与减震机构连接,减震机构与下层安装板(16)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种AGV智能移动底盘,其特征在于:所述减震机构包括减震支架(17)、摆臂(10)、驱动机构支撑板(4)、驱动机构支撑架(5)和两套减震组件;

所述减震支架(17)呈“几”字形,减震支架(17)的开口端跨过驱动机构(12)的顶部,减震支架(17)的开口端内部对称设置两组减震组件,所述减震组件竖向设置,两套减震组件的顶端均与减震支架(17)连接,两套减震组件的底端通过驱动机构支撑板(4)连接,驱动机构(12)设置在驱动机构支撑板(4)上方,驱动机构支撑架(5)呈L形,驱动机构支撑架(5)一端设置在主动轮(7)和驱动机构(12)之间并与驱动机构(12)连接,驱动机构支撑架(5)的另一端设置在驱动机构(12)上方,驱动机构支撑架(5)的另一端与摆臂(10)的一端连接,摆臂(10)的另一端设置在下层安装板(16)的中部。

6. 根据权利要求5所述的一种AGV智能移动底盘,其特征在于:所述减震组件包括减震器(18)和两个U型支架(1),减震器(18)的顶端通过上端的U型支架(1)与减震支架(17)连接,减震器(18)的底端通过下端的U型支架(1)与驱动机构支撑板连接。

7. 根据权利要求6所述的一种AGV智能移动底盘,其特征在于:所述下层安装板(16)中部设有摆臂座,两个所述摆臂(10)的另一端均与摆臂座连接。

8. 根据权利要求7所述的一种AGV智能移动底盘,其特征在于:所述摆臂座包括摆臂座底板(11)、两个转轴(3)、两个轴承侧板(14)和四个轴承(13);

所述每个转轴(3)均与摆臂(10)的另一端连接,两个转轴(3)于同一高度平行并列设置,每个转轴(3)的一端分别通过轴承(13)与一个轴承侧板(14)连接,每个转轴(3)的另一端分别通过轴承(13)与另一个轴承侧板(14)连接,两个轴承侧板(14)均固定在摆臂座底板(11)上。

9. 根据权利要求8所述的一种AGV智能移动底盘,其特征在于:所述转轴(3)为“D”形轴,转轴(3)平面端向上设置,并与摆臂(10)的另一端连接。

10. 根据权利要求9所述的一种AGV智能的移动底盘,其特征在于:所述一种AGV智能的

移动底盘还包括激光雷达支撑架,所述激光雷达支撑架包括上层安装板(19)、中层安装板(73)、长螺柱(48)、短螺柱(63)、支撑件(82)和雷达支撑架(22);

所述中层安装板(73)通过长螺柱(48)固定在下层安装板(16)的上方,上层安装板(19)通过短螺柱(63)和支撑件(82)固定在中层安装板(73)的上方,所述支撑件(82)的一端设置在上层安装板(19)和中层安装板(73)之间,支撑件(82)的一端沿垂直方向设有通孔,且其另一端穿过上层安装板(19);

所述上层安装板(19)中部上端开设槽口,激光雷达(20)设置在槽口的下方,且激光雷达(20)通过雷达支撑架(22)固定,所述达雷达支撑架(22)呈“几”字型,雷达支撑架(22)的两端分别固定在一个减震支架(17)上。

一种AGV智能移动底盘

技术领域

[0001] 本发明涉及机器人技术领域,具体涉及一种AGV智能移动底盘。

背景技术

[0002] 随着机器人领域的不断发展和人们日益增长的使用需求,机器人呈现多元化发展的趋势,更加便捷了人们的生活,在很多人不能够承受的工作环境或不愿从事的工作,机器人应用广泛。

[0003] 随着需求的增长,很多配送或巡检等移动类机器人渐渐走入人们的生活,当机器人挂载设备比较多,下层为行走底盘时,机器人易出现重心偏高,底盘不稳的情况,此外,为了让机器人行走更自动化,很多机器人底盘内部布置不合理,不但使体积增大了,并且检修时也不方便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决目前很可移动类机器人挂载设备比较多,下层为行走底盘时,机器人易出现重心偏高,底盘不稳,很多机器人底盘内部布置不合理,不但使体积增大了,并且检修时也不方便的问题,本发明提出了一种AGV智能移动底盘。

[0005] 为实现上述目的,一种AGV智能移动底盘,它包括下层安装板、主动轮机构、从动轮、激光雷达、超声波传感器、电源控制板;

[0006] 所述下层安装板中部的两端对称设有槽口,所述下层安装板的四角处均设有从动轮轮槽,主动轮机构对称设置在下层安装板的两端,每个从动轮均设置在下层安装板的一角,任意两个从动轮互相对称。

[0007] 所述下层安装板上部的上方设有激光雷达,下层安装板的前端和两侧均设有超声波传感器,下层安装板上部的前端或后端设有电源控制板,激光雷达、超声波传感器、电源控制板均为电性连接。

[0008] 进一步地,所述从动轮为万向轮,从动轮通过“几”字形的从动轮支架设置在下层安装板的角端。

[0009] 再进一步地,所述电源控制板设置在下层安装板前端或后端的两个相邻的从动轮支架上。

[0010] 进一步地,所述主动轮机构包括主动轮、减震机构和驱动机构;

[0011] 所述驱动机构的输出端与主动轮连接,驱动机构的壳体与减震机构连接,减震机构与下层安装板连接。

[0012] 再进一步地,所述减震机构包括减震支架、摆臂、驱动机构支撑板、驱动机构支撑架和两套减震组件;

[0013] 所述减震支架呈“几”字形,减震支架的开口端跨过驱动机构的顶部,减震支架的开口端内部对称设置两组减震组件,所述减震组件竖向设置,两套减震组件的顶端均与减震支架连接,两套减震组件的底端通过驱动机构支撑板连接,驱动机构设置在驱动机构支

撑板上方,驱动机构支撑架呈L形,驱动机构支撑架一端设置在主动轮和驱动机构之间并与驱动机构连接,驱动机构支撑架的另一端设置在驱动机构上方,驱动机构支撑架的另一端与摆臂的一端连接,摆臂的另一端设置在下层安装板的中部。

[0014] 进一步地,所述减震组件包括减震器和两个U型支架,减震器的顶端通过上端的U型支架与减震支架连接,减震器的底端通过下端的U型支架与驱动机构支撑板连接。

[0015] 再进一步地,所述下层安装板中部设有摆臂座,两个所述摆臂的另一端均与摆臂座连接。

[0016] 进一步地,所述摆臂座包括摆臂座底板、两个转轴、两个轴承侧板和四个轴承;

[0017] 所述每个转轴均与摆臂的另一端连接,两个转轴于同一高度平行并列设置,每个转轴的一端分别通过轴承与一个轴承侧板连接,每个转轴的另一端分别通过轴承与另一个轴承侧板连接,两个轴承侧板均固定在摆臂座底板上。

[0018] 再进一步地,所述转轴为“D”形轴,转轴平面端向上设置,并与摆臂的另一端连接。

[0019] 进一步地,所述一种AGV智能的移动底盘还包括激光雷达支撑架,所述激光雷达支撑架包括上层安装板、中层安装板、长螺柱、短螺柱、支撑件和雷达支撑架;

[0020] 所述中层安装板通过长螺柱固定在下层安装板的上方,上层安装板通过短螺柱和支撑件固定在中层安装板的上方,所述支撑件的一端设置在上层安装板和中层安装板之间,支撑件的一端沿竖直方向设有通孔,且其另一端穿过上层安装板;

[0021] 所述上层安装板中部上端开设槽口,激光雷达设置在槽口的下方,且激光雷达通过雷达支撑架固定,所述达雷达支撑架呈“几”字型,雷达支撑架的两端分别固定在一个减震支架上。

[0022] 有益效果:该一种AGV智能移动底盘安装有减震器,可以适应不同路况的地面,电机支架、从动轮支架、电机支架、摆臂都是用钣金做的结构简单成本较低,从动轮、轴承座,悬挂机构都安装在盘体的上侧,降低了巡检机器人的整体重心,且激光雷达、超声波传感器、电源控制板紧凑化排布,安置更合理,便于拆装修理,且减小了整个底盘的体积,本设计结构简单,装配方便,将驱动模组以及从动轮全都固定在底盘上侧,降低了移动底盘重心,尤其对于巡检机器人挂载设备较多,质量较大,这种低重心移动底盘设计使巡检机器人行走更加沉稳。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构图一;

[0024] 图2为本发明的整体结构图二;

[0025] 图3为本发明的内部结构剖视图;

[0026] 图4为本发明的内部结构轴测视图。

具体实施方式

[0027] 具体实施方式一:它包括下层安装板16、主动轮机构、从动轮40、激光雷达20、超声波传感器37、电源控制板15;

[0028] 所述下层安装板16中部的两端对称设有槽口,所述下层安装板16的四角处均设有从动轮轮槽,主动轮机构对称设置在下层安装板16的两端,每个从动轮40均设置在下层安

装板16的一角,任意两个从动轮4互相对称。

[0029] 所述下层安装板16中部的上方设有激光雷达20,下层安装板16的前端和两侧均设有超声波传感器37,下层安装板16上方的前端或后端设有电源控制板15,激光雷达20、超声波传感器37、电源控制板15均为电性连接。

[0030] 具体实施方式二:所述从动轮40为万向轮,从动轮40通过“几”字形的从动轮支架41设置在下层安装板16的角端。

[0031] 其他实施方式与具体实施方式一相同。

[0032] 具体实施方式三:所述电源控制板15设置在下层安装板16前端或后端的两个相邻的从动轮支架41上。

[0033] 其他实施方式与具体实施方式二相同。

[0034] 具体实施方式四:所述主动轮机构包括主动轮7、减震机构和驱动机构12;

[0035] 所述驱动机构12的输出端与主动轮7连接,驱动机构12的壳体与减震机构连接,减震机构与下层安装板16连接。

[0036] 其他实施方式与具体实施方式三相同。

[0037] 具体实施方式五:所述减震机构包括减震支架17、摆臂10、驱动机构支撑板4、驱动机构支撑架5和两套减震组件;

[0038] 所述减震支架17呈“几”字形,减震支架17的开口端跨过驱动机构12的顶部,减震支架17的开口端内部对称设置两组减震组件,所述减震组件竖向设置,两套减震组件的顶端均与减震支架17连接,两套减震组件的底端通过驱动机构支撑板4连接,驱动机构12设置在驱动机构支撑板4上方,驱动机构支撑架5呈L形,驱动机构支撑架5一端设置在主动轮7和驱动机构12之间并与驱动机构12连接,驱动机构支撑架5的另一端设置在驱动机构12上方,驱动机构支撑架5的另一端与摆臂10的一端连接,摆臂10的另一端设置在下层安装板16的中部。

[0039] 其他实施方式与具体实施方式四相同。

[0040] 具体实施方式六:所述减震组件包括减震器18和两个U型支架1,减震器18的顶端通过上端的U型支架1与减震支架17连接,减震器18的底端通过下端的U型支架1与驱动机构支撑板连接。

[0041] 其他实施方式与具体实施方式五相同。

[0042] 具体实施方式七:所述下层安装板16中部设有摆臂座,两个所述摆臂10的另一端均与摆臂座连接。

[0043] 其他实施方式与具体实施方式六相同。

[0044] 具体实施方式八:所述摆臂座包括摆臂座底板11、两个转轴3、两个轴承侧板14和四个轴承13;

[0045] 所述每个转轴3均与摆臂10的另一端连接,两个转轴3于同一高度平行并列设置,每个转轴3的一端分别通过轴承13与一个轴承侧板14连接,每个转轴3的另一端分别通过轴承13与另一个轴承侧板14连接,两个轴承侧板14均固定在摆臂座底板11上。

[0046] 其他实施方式与具体实施方式七相同。

[0047] 具体实施方式九:所述转轴3为“D”形轴,转轴3平面端向上设置,并与摆臂10的另一端连接。

[0048] 其他实施方式与具体实施方式八相同。

[0049] 具体实施方式十：所述一种AGV智能的移动底盘还包括激光雷达支撑架，所述激光雷达支撑架包括上层安装板19、中层安装板73、长螺柱48、短螺柱63、支撑件82和雷达支撑架22；

[0050] 所述中层安装板73通过长螺柱48固定在下层安装板16的上方，上层安装板19通过短螺柱63和支撑件82固定在中层安装板73的上方，所述支撑件82的一端设置在上层安装板19和中层安装板73之间，支撑件82的一端沿竖直方向设有通孔，且其另一端穿过上层安装板19；

[0051] 所述上层安装板19中部上端开设槽口，激光雷达20设置在槽口的下方，且激光雷达20通过雷达支撑架22固定，所述达雷达支撑架22呈“几”字型，雷达支撑架22的两端分别固定在一个减震支架17上。

[0052] 其他实施方式与具体实施方式九相同。

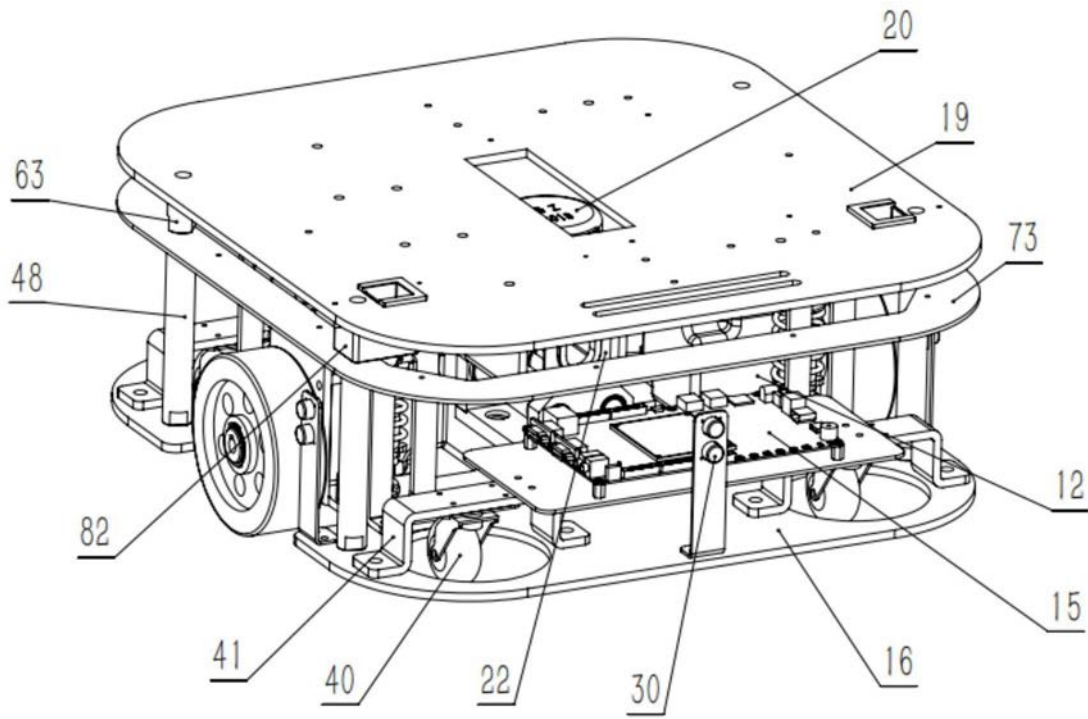


图1

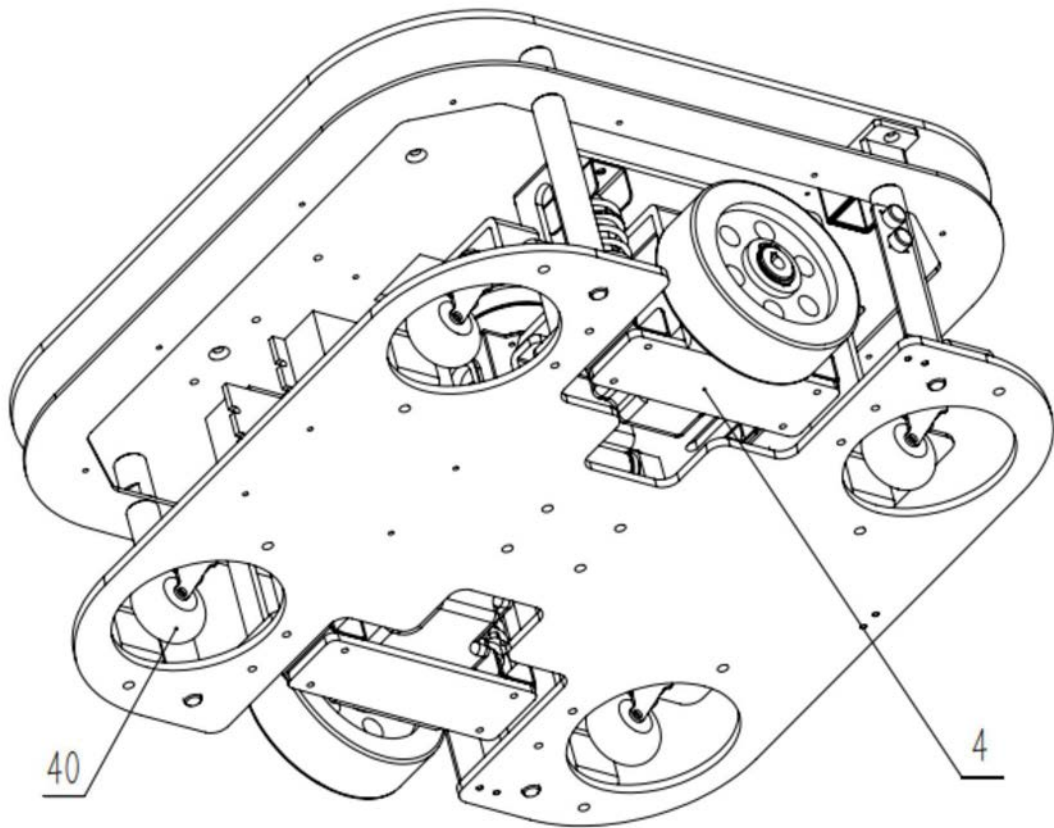


图2

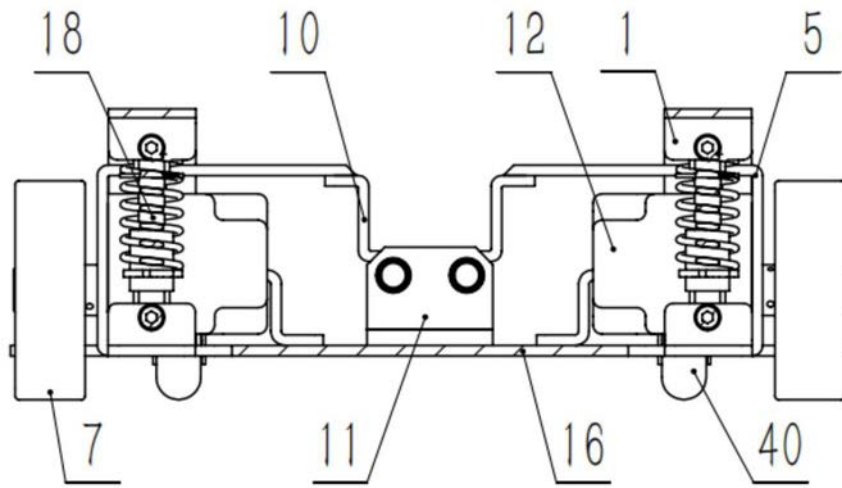


图3

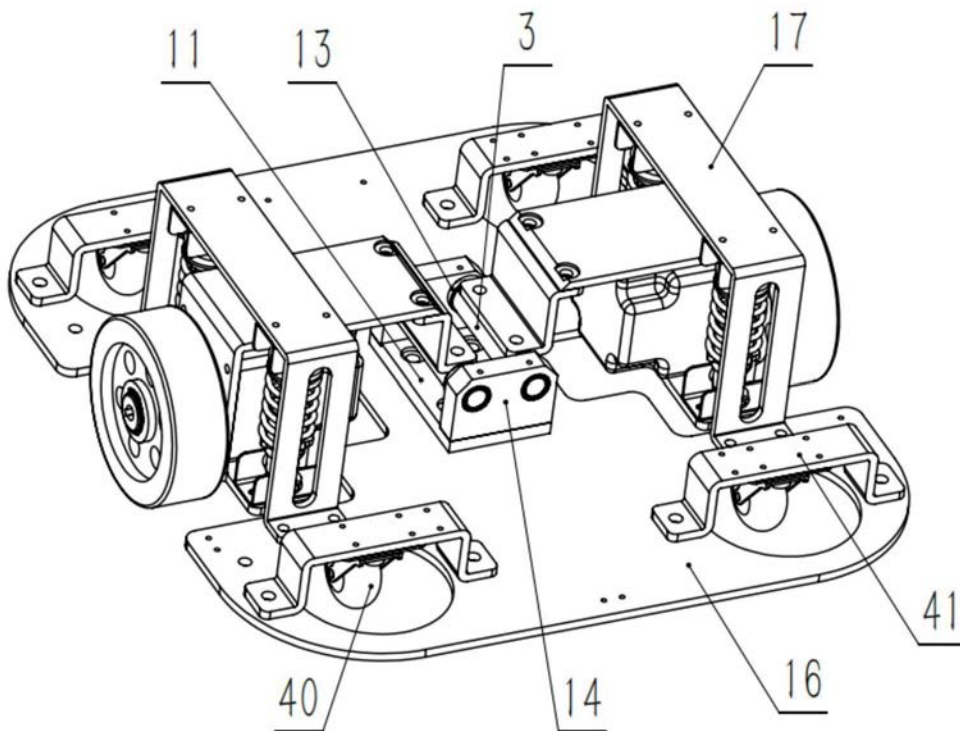


图4