



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104619387 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201380044138.5

(22)申请日 2013.08.07

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104619387 A

(43)申请公布日 2015.05.13

(30)优先权数据
2012-223648 2012.10.05 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.02.17

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2013/071325 2013.08.07

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/054340 JA 2014.04.10

(73)专利权人 株式会社万代
地址 日本东京都

(72)发明人 井出征秀 藤竹均

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事
务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.
A63H 3/48(2006.01)
A63H 3/36(2006.01)
A63H 3/46(2006.01)

(56)对比文件
CN 201286976 Y,2009.08.12,
CN 102397701 A,2012.04.04,
CN 1082451 A,1994.02.23,
CN 1791449 A,2006.06.21,
CN 202061371 U,2011.12.07,
JP 特开2006-262944 A,2006.10.05,
CN 102240455 A,2011.11.16,

审查员 秦赟

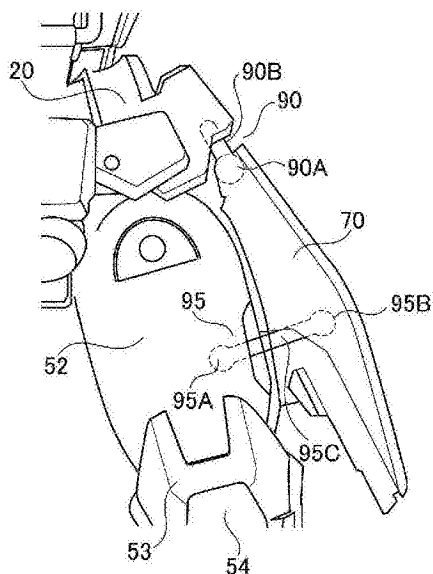
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

人形体

(57)摘要

提供一种尽管结构简单仍能够使与肢体的运动相对应的装甲的运动复杂、且使该装甲的运动具有现实感的人形体。一种人形体,其在主体(20)上连结有多个肢体(50),其中,各个肢体(50)具有借助第1关节机构连接于主体(20)的第1肢部(52)、和借助第2关节机构(53)与第1肢部(52)连接的第2肢部(54),在至少一个肢体(50)的第1肢部(52)的与主体侧不同的侧部配置有覆盖该侧部的装甲(70),装甲(70)与主体(20)之间借助球接头(90)以转动自由的方式连结,装甲(70)与第1肢部(52)之间借助能够转动的连接零件(95)连结。



1. 一种人形体,其中,
该人形体具有借助关节机构连接于主体的肢部,
在上述肢部的与上述主体不同的侧部配置有覆盖上述侧部的装甲,
该人形体具有以转动自由的方式连结上述装甲与上述主体的球接头,
该人形体具有以转动自由的方式连结上述装甲与上述肢部的连接零件。
2. 根据权利要求1所述的人形体,其中,
上述球接头具有球体和与上述球体连接的轴体。
3. 根据权利要求1所述的人形体,其中,
上述球接头具有两个球体和连结一个上述球体与另一个上述球体的轴体。
4. 根据权利要求1所述的人形体,其中,
上述连接零件具有两个球体和连结一个上述球体与另一个上述球体的轴体。

人形体

技术领域

[0001] 本发明涉及一种人形体。

背景技术

[0002] 作为例如近似于人的战斗用的机器人型的人形体, 公知有一种安装有防护用盔甲(装甲)的人形体。在下述专利文献1中, 公开有一种在采取战士的形态的机器人的臂部安装有由铠甲组成的装甲的人形体。另外, 在下述专利文献2中, 公开有一种在采取战士形态的机器人的下臂部的外侧安装有由护臂构成的装甲的人形体。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1: 日本特开2006-262944号公报

[0006] 专利文献2: 日本特开2004-344191号公报

发明内容

[0007] 发明要解决的问题

[0008] 但是, 上述专利文献1、2所公开的安装于机器人的装甲均为仅固定于机器人的臂部或下臂部而成的结构。因此, 该装甲虽然能够跟随机器人的臂部或下臂部的运动而运动, 但相对于该臂部或下臂部维持固定位置。

[0009] 因此, 即使移动机器人的臂部或下臂部, 则装甲也进行与该臂部或下臂部完全相同的动作, 具有无法使人感觉到例如装甲的重量感等而缺乏现实感这样的问题。本发明即是鉴于这样的情况而做成的, 其提供一种尽管结构简单仍能够使与肢体的运动相对应的装甲的运动复杂且使该装甲的运动具有现实感的人形体。

[0010] 用于解决问题的方案

[0011] 本发明的人形体为在主体上联结有多个肢体的人形体, 其中, 各个肢体具有借助第1关节机构连接于上述主体的第1肢部、和借助第2关节机构与上述第1肢部连接的第2肢部, 在至少一个上述肢体的上述第1肢部的与上述主体侧不同的侧部配置有覆盖该侧部的装甲, 上述装甲与上述主体之间借助球接头以转动自由的方式联结, 上述装甲与上述第1肢部之间借助能够转动的连接零件联结。

[0012] 在本发明的人形体中, 优选的是, 上述球接头具有球体和与上述球体连接的轴体, 上述轴体固定于上述装甲和上述主体中的一者, 上述球体埋设于上述装甲和上述主体中的另一者。

[0013] 在本发明的人形体中, 优选的是, 上述球接头具有两个球体和连结一个上述球体与另一个上述球体的轴体, 一个上述球体埋设于上述主体, 另一个上述球体埋设于上述装甲。

[0014] 在本发明的人形体中, 优选的是, 上述连接零件具有两个球体和连结一个上述球体与另一个上述球体的轴体, 一个上述球体埋设于上述第1肢部, 另一个上述球体埋设于上

述装甲。另外,在本发明的人形体中,优选的是,上述肢体为腿。另外,在本发明的人形体中,优选的是,上述肢体为臂。

[0015] 发明的效果

[0016] 采用这样构成的人形体,尽管结构简单仍能够使与肢体的运动相对应的装甲的运动复杂且使该装甲的运动具有现实感。

附图说明

[0017] 图1是表示本发明所应用的人形体的整体的外观图。

[0018] 图2是表示本发明的人形体的主要部位的实施方式1的结构说明图。

[0019] 图3是表示本发明的人形体的主要部位的实施方式1的结构分解图。

[0020] 图4是表示本发明的人形体的主要部位的实施方式2的结构说明图。

[0021] 图5是表示本发明的人形体的主要部位的实施方式3的结构说明图。

具体实施方式

[0022] 以下,参照附图详细地说明用于实施本发明的方式(以下称为实施方式)。另外,对在用于说明实施方式的整体中相同的要素标注相同的附图标记。

[0023] 实施方式1

[0024] 图1是表示本发明所应用的人形体的整体的外观图。

[0025] 如图1所示,与人大致相同,机器人10具有腰部20、胸部30、头部40、腿部50、臂部60,在它们的表面上,呈现出在大致全部区域上具备有装甲装备的形态。

[0026] 腿部50自腰部(主体)20分别在左右两侧具有借助关节机构(未图示)与腰部20连接的大腿部(第1肢体)52、借助关节机构53与该大腿部52连接的小腿部(第2肢体)54、以及借助关节机构55与该小腿部54连接脚56。

[0027] 而且,在该实施方式1的情况下,左右的大腿部52的与腰部20侧不同的侧部配置有覆盖该侧部的装甲70。关于该装甲70进一步后述说明。

[0028] 另外,在臂部60上,也自左右两侧的肩(主体)分别具有借助关节机构(未图示)与肩连接的上臂(第1肢体)62、借助关节机构63与该上臂62连接的前臂(第2肢体)64、以及借助关节机构65与该前臂64连接的手66。

[0029] 另外,机器人10例如在上述臂部60的上部、即肩部装备战斗所必需的武器80。

[0030] 图2是将图1中一点划线框a的部分、即腰部20、附图中的右侧的腿部50的大腿部52、以及配置于该大腿部52的装甲70放大表示的图。

[0031] 装甲70构成为与腰部20和大腿部52独立的构件。而且,装甲70与腰部20之间借助球接头90以转动自由的方式连结,装甲70与大腿部52之间借助能够转动的连接零件95连结。

[0032] 在此,球接头90构成为具有球体90A、和连接于该球体90A的轴体90B,以轴体90B固定于腰部20、球体90A埋设于装甲70内的方式配置。由此,相对于固定于腰部20的轴体90B,装甲70能够向与该轴体90B正交的例如所有的方向摆动。从该宗旨来看,不言而喻,还可以设为球接头90的轴体90B固定于装甲70、且球体90A埋设于腰部20内这样的结构。

[0033] 另外,连接零件95构成为具有两个球体95A、95B和连结这些球体95A、95B的轴体

95C,以一个球体95A埋设于大腿部52内、另一个球体95B埋设于装甲70内的方式配置。由此,装甲70相对于大腿部52能够向与该大腿部52的表面垂直的垂直方向少许可动,并且能够向与该垂直方向正交的例如所有的方向少许可动。

[0034] 在这样地构成的情况下,能够使装甲70以装甲70相对于腰部20和大腿部52具有略微的位移的方式可动。因此,在将腿部50相对于腰部20沿身体的前后方向摆动或者向自另一侧的腿部50分开的方向扩宽的情况下,装甲70在整体地观看的情况下跟随腿部50的运动而运动,但在其运动中,能够以例如装甲70的运动略迟于腿部50的运动这样的方式产生复杂的运动。由此,能够感觉到装甲70的重量感等,能够使该装甲70的运动具有现实感。

[0035] 另外,图3是表示装甲70内的供球接头90的球体90A埋设的轴承90X、装甲70内的供连接零件95的一个球体95B埋设的轴承95X以及大腿部52内的供该连接零件95的另一个球体95A埋设的轴承52X的分解图。

[0036] 如图3所示,装甲70由配置于大腿部52侧的背面构件70A和配置于与该大腿部52相反的一侧的表面构件70B的结合体构成。

[0037] 在装甲70的背面构件70A的附图中的上部(接近腰部20的部分)形成有圆筒状的轴承90X,球接头90的球体90A嵌合于该轴承90X。由此,球接头90能够以该球体90A为中心向例如附图中的a方向或b方向摆动。另外,如上所述,球接头90的球体90A的轴体90B固定于机器人10的腰部20。

[0038] 装甲70的背面构件70A的大致中央形成有向与该背面构件70A的表面垂直的方向延伸的圆筒状的轴承95X,该轴承95X供连接零件95的一个球体95B嵌合。在该情况下,该连接零件95能够以上述一个球体95B为中心向与上述球接头90相同的方向摆动。

[0039] 在一侧的大腿部52内具有固定配置于该大腿部52的圆筒状的轴承52X,该轴承52X供连接零件95的另一个球体95A嵌合。在该情况下,在连接零件95的一个球体95B未嵌合于上述轴承95X的情况下,连接零件95能够以上述一个球体95A为中心向与上述球接头90相同的方向摆动。

[0040] 实施方式2

[0041] 在实施方式1中,如图2所示,装甲70与机器人10的腰部20之间借助由球体90A和与该球体90A连接的轴体90B构成的球接头90连结起来。但是,并不限于此,如图4所示,作为该球接头90',还可以是,准备由具有两个球体90A'、90B'和连结这些球体的轴体90C'而构成的球接头,一个球体90A'埋设于腰部20内,另一个球体90B'埋设于装甲70内。

[0042] 在这样构成的情况下,装甲70能够相对于腰部20沿球接头90'的大致轴向些许可动,能够期待比图2所示的情况复杂的装甲70的运动。

[0043] 实施方式3

[0044] 实施方式1(图2)、实施方式2(图4)均说明了装甲70配置于腿部50的大腿部52的结构。但是,并不限于此,在装甲70配置于臂部60的上臂62的情况下也能够应用本发明。

[0045] 即,如图5所示,能够构成为:在左右的上臂62的与肩31侧不同的侧部配置用于覆盖该侧部的装甲70',该装甲70'与肩31之间借助球接头(相当于图2的附图标记90)以转动自由的方式连结,该装甲70'与上臂62之间借助能够转动的连接零件(相当于图2的附图标记95)连结。

[0046] 在这样构成的情况下,尽管结构简单仍能够使与臂的运动相对应的装甲70'的运动复杂,能够使该装甲70'的运动具有现实感。

[0047] 以上,使用实施方式说明了本发明,但不言而喻,本发明的保护范围并不限定于上述实施方式所记载的范围。能够对上述实施方式施加多样的变更或改进对本领域技术人员是不言而喻的。另外,从权利要求的记载可明确,施加了这样的变更或改进而成的实施方式也能够包含在本发明的保护范围内。

[0048] 附图标记说明

[0049] 10、机器人;20、腰部;30、胸部;31、肩;40、头部;50、腿部;53、55、关节机构;52、大腿部;52X、轴承;54、小腿部;56、脚;60、臂部;62、上臂;63、65、关节机构;64、前臂;66、手;70、70'、装甲;70A、背面构件;70B、表面构件;80、武器;90、球接头;90A、球体;90B、轴体;90X、轴承;90'、球接头;90A'、90B'、球体;90C'、轴体;95、连接零件;95A、95B、球体;95C、轴体;95X、轴承。

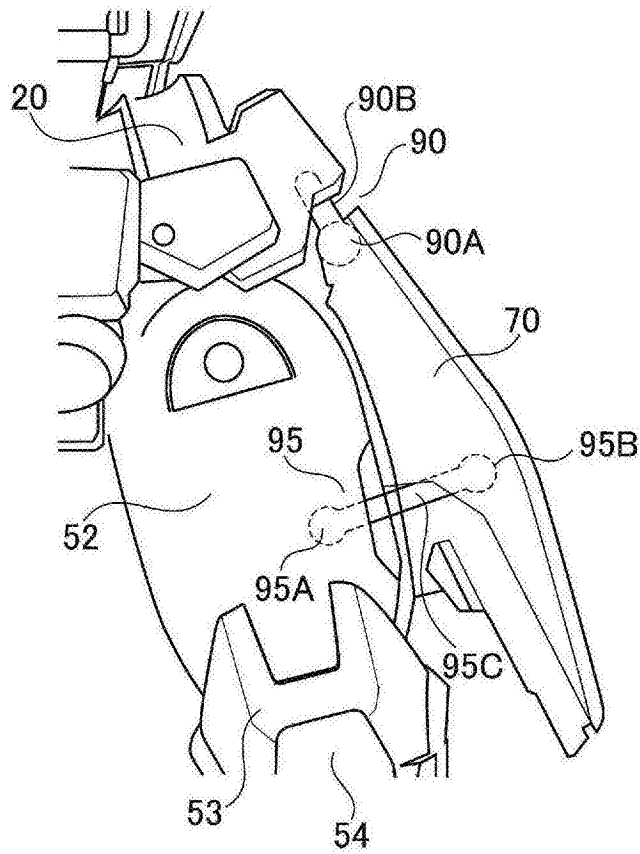


图2

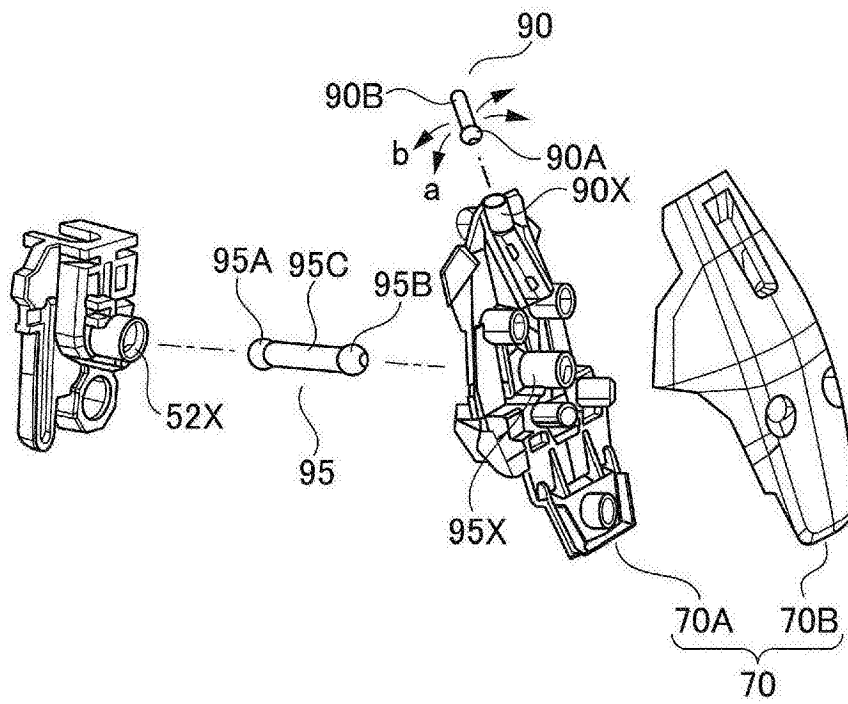


图3

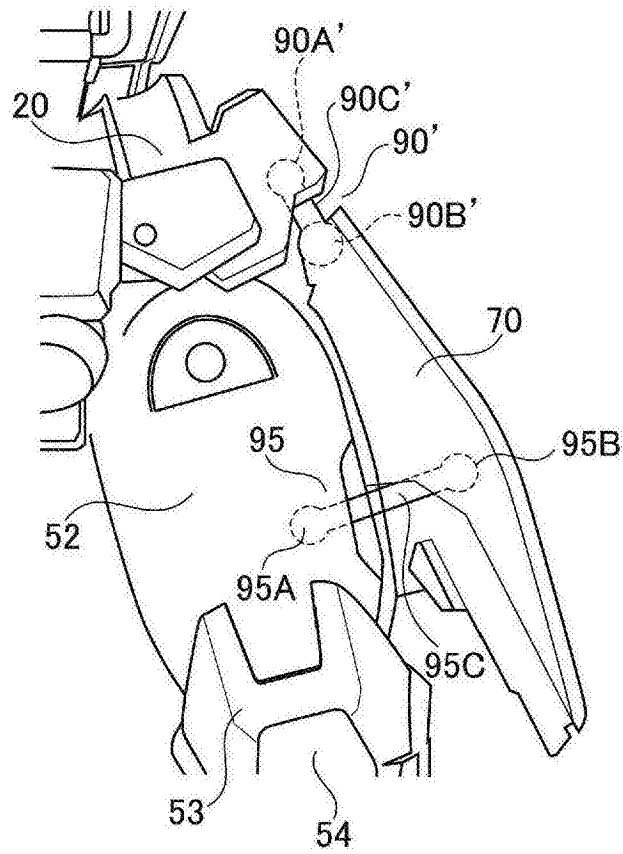


图4

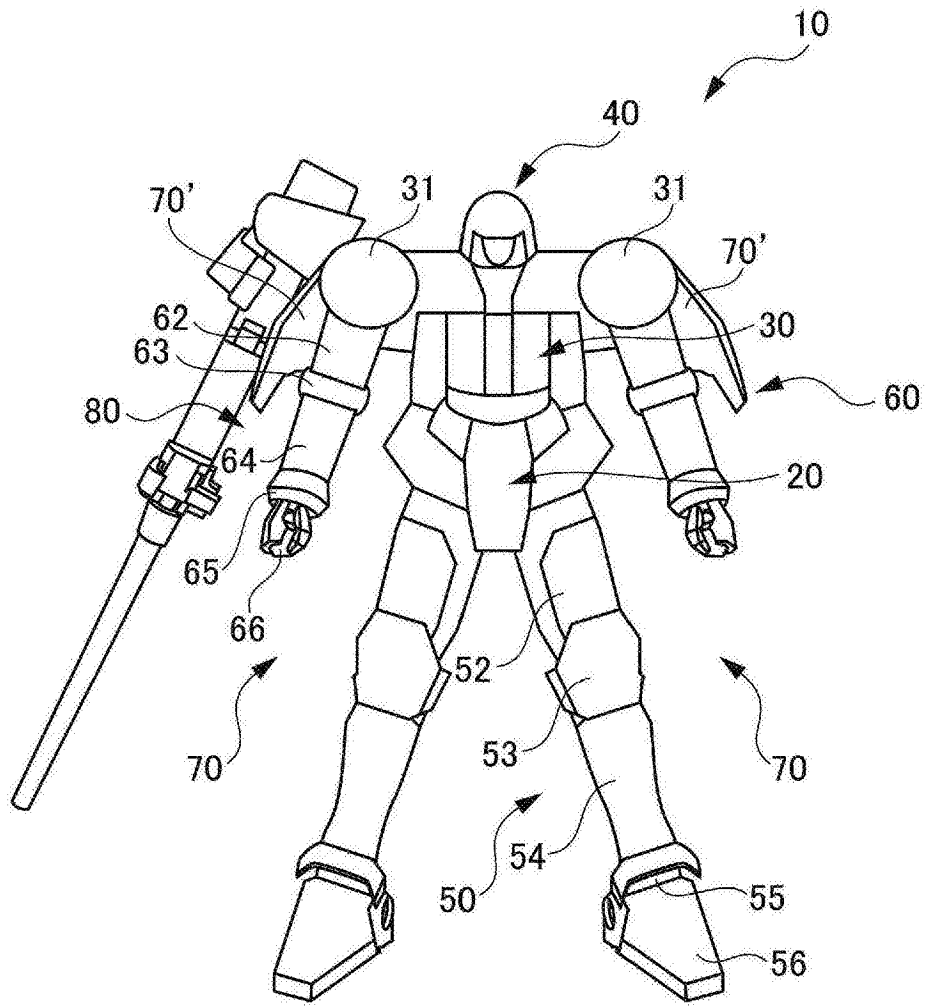


图5