



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113272035 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202080008445.8

(22) 申请日 2020.01.02

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113272035 A

(43) 申请公布日 2021.08.17

(30) 优先权数据
62/789624 2019.01.08 US
16/257184 2019.01.25 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.07.08

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/US2020/012086 2020.01.02

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/146191 EN 2020.07.16

(73) 专利权人 环球城市电影有限责任公司
地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 M·K·布里斯特 D·索斯
R·C·阿拉迪奥 G·豪兰
D·休斯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001
专利代理师 瞿文慧 陈岚

(51) Int.Cl.
A63G 21/20 (2006.01)

(56) 对比文件
US 2016325188 A1, 2016.11.10

审查员 李一清

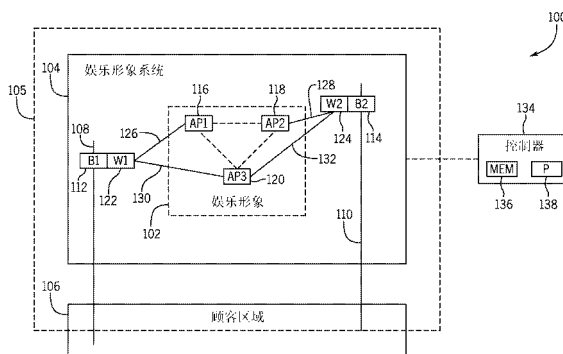
权利要求书3页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

娱乐形象系统

(57) 摘要

一种娱乐形象系统(104)包括:娱乐形象(102),其具有附接点(116),转向架(112),其经由缆线(126)来耦合到轨道(108)并且耦合到娱乐形象(102)的附接点(116);以及绞盘(122),其耦合到缆线(126)。转向架(112)配置成沿着轨道(108)平移,并且,绞盘(122)配置成调整缆线(126)的从绞盘(122)伸展的长度,并且由此修改附接点(116)与转向架(122)之间的距离。



1. 一种娱乐形象系统,包括:

娱乐形象,其包括附接点;

转向架,其包括转向架控制器和至少一个传感器,所述转向架经由缆线来耦合到轨道并且耦合到所述娱乐形象的所述附接点,其中,所述至少一个传感器配置成检测所述转向架的位置或速度,以及所述转向架控制器配置成基于所述转向架的所检测的位置或所检测的速度来指示所述转向架沿着所述轨道平移;以及

绞盘,其耦合到所述缆线,并且配置成调整所述缆线从所述绞盘伸展的长度,并且由此修改所述娱乐形象的所述附接点与所述转向架之间的距离,使得所述娱乐形象的所述附接点相对于所述娱乐形象的至少一部分移动以改变所述娱乐形象的布置。

2. 根据权利要求1所述的娱乐形象系统,包括演出区域和顾客区域,其中,所述娱乐形象设置于所述演出区域中,并且其中,所述娱乐形象配置成经由所述转向架的平移、所述缆线的所述长度的调整或两者来定位于所述顾客区域中。

3. 根据权利要求1所述的娱乐形象系统,其中,所述转向架配置成沿着所述轨道平移,并且,所述绞盘配置成在所述转向架沿着所述轨道平移以运输所述娱乐形象的所述至少一部分或其它部分时维持所述缆线的所述长度。

4. 根据权利要求1所述的娱乐形象系统,包括控制器,所述控制器配置成引起所述转向架沿着所述轨道平移、操作所述绞盘以调整所述缆线从所述绞盘伸展的所述长度或两者。

5. 根据权利要求4所述的娱乐形象系统,其中,所述控制器配置成控制所述绞盘的操作,以调整所述缆线从所述绞盘伸展的所述长度,并且其中,所述控制器配置成在操作所述绞盘来调整所述缆线从所述绞盘伸展的所述长度以使所述附接点相对于所述娱乐形象的所述至少一部分移动时,维持所述转向架沿着所述轨道的位置。

6. 根据权利要求1所述的娱乐形象系统,其中,所述附接点是第一附接点,其中,所述长度是第一长度,其中,所述距离是第一距离,其中,所述娱乐形象系统包括第二附接点,并且其中,所述绞盘配置成调整所述缆线从所述绞盘伸展的第二长度,并且由此与调整所述缆线从所述绞盘伸展的所述第一长度同时地修改所述第二附接点与所述第一附接点之间的第二距离。

7. 根据权利要求1所述的娱乐形象系统,其中,所述附接点是第一附接点,其中,所述缆线是第一缆线,其中,所述长度是第一长度,其中,所述距离是第一距离,其中,所述娱乐形象包括第二附接点,其中,所述转向架经由第二缆线来耦合到所述轨道并且耦合到所述娱乐形象的所述第二附接点,并且其中,所述娱乐形象系统包括第二绞盘,所述第二绞盘耦合到所述第二缆线并且配置成调整所述第二缆线从所述第二绞盘伸展的第二长度,并且由此修改所述第二附接点与所述转向架之间的第二距离。

8. 根据权利要求1所述的娱乐形象系统,其中,所述转向架可旋转地耦合到所述轨道。

9. 根据权利要求1所述的娱乐形象系统,其中,所述绞盘设置于所述转向架上。

10. 根据权利要求1所述的娱乐形象系统,其中,所述娱乐形象包括附加部分,并且所述附接点位于所述附加部分处,其中,所述娱乐形象包括在所述附加部分和所述至少一部分之间的接头,并且其中,所述接头配置成使得所述附加部分能够相对于所述娱乐形象的所述至少一部分移动,从而相对于所述娱乐形象的所述至少一部分移动所述附接点。

11. 一种娱乐形象系统,包括:

娱乐形象,其包括附接点;

转向架,其包括转向架控制器和至少一个传感器,所述转向架经由缆线来耦合到轨道并且耦合到所述娱乐形象的所述附接点,其中,所述至少一个传感器配置成检测所述转向架的位置或速度,以及所述转向架控制器配置成基于所述转向架的所检测的位置或所检测的速度来指示所述转向架沿着所述轨道平移,所述转向架包括马达;

绞盘,其耦合到所述缆线,并且配置成调整所述缆线从所述绞盘伸展的长度,并且由此修改所述娱乐形象的所述附接点与所述转向架之间的距离,其中,所述绞盘包括致动器;以及

控制器,其通信地耦合到所述转向架和所述绞盘,其中,所述控制器配置成启动所述转向架的所述马达以使所述转向架沿着所述轨道平移并且由此调整所述转向架沿着所述轨道的位置,并且其中,所述控制器配置成启动所述绞盘的所述致动器,以调整所述缆线从所述绞盘伸展的所述长度。

12. 根据权利要求11所述的娱乐形象系统,其中,所述控制器配置成从传感器、从用户或两者接收输入,其中,所述控制器配置成至少部分地基于所述接收的输入而调整所述转向架的所述位置、所述缆线从所述绞盘伸展的所述长度或两者。

13. 根据权利要求12所述的娱乐形象系统,其中,所述接收的输入包括所述转向架的目标位置、所述缆线从所述绞盘伸展的目标长度,所述附接点的目标位置、所述转向架沿着所述轨道平移的目标速度、所述缆线被所述绞盘调整的目标速率、所述附接点的目标移动、时间或它们的任何组合。

14. 根据权利要求11所述的娱乐形象系统,其中,所述轨道耦合到底座,并且其中,所述控制器配置成调整所述底座的位置以使所述轨道移动。

15. 根据权利要求11所述的娱乐形象系统,包括设置于所述绞盘上的传感器,其中,所述传感器配置成检测操作参数,其中,所述操作参数包括所述转向架的所述位置、所述缆线从所述绞盘伸展的所述长度、所述附接点的位置、所述转向架沿着所述轨道平移的速度、所述缆线被所述绞盘调整的速率、在所述缆线上赋予的张力、在所述绞盘上赋予的转矩或它们的任何组合,并且其中,所述控制器配置成基于所述操作参数而启动所述转向架的所述马达以调整所述转向架的所述位置、启动所述绞盘的所述致动器以调整所述缆线从所述绞盘伸展的所述长度或两者。

16. 一种娱乐形象系统,包括:

娱乐形象,其包括第一附接点和第二附接点;

第一转向架,其经由第一缆线来耦合到第一轨道并且耦合到所述第一附接点,其中,所述第一轨道定位于所述娱乐形象与天花板之间,其中,所述第一转向架配置成沿着所述第一轨道平移;

第二转向架,其经由第二缆线来耦合到第二轨道并且耦合到所述第二附接点,其中,所述第二轨道定位于所述娱乐形象与地板之间,其中,所述第二转向架配置成沿着所述第二轨道平移;

第一绞盘,其耦合到所述第一缆线,并且配置成调整所述第一缆线从所述第一绞盘伸展的第一长度,并且由此修改所述娱乐形象的所述第一附接点与所述第一转向架之间的第一距离;以及

第二绞盘,其耦合到所述第二缆线,并且配置成调整所述第二缆线从所述第二绞盘伸展的第二长度,并且由此修改所述娱乐形象的所述第二附接点与所述第二转向架之间的第二距离,使得所述娱乐形象的所述第一附接点与所述娱乐形象的所述第二附接点之间的第三距离改变以相对于所述第二附接点来布置所述第一附接点。

17. 根据权利要求16所述的娱乐形象系统,包括:

第三转向架,其经由第三缆线来耦合到所述第二轨道并且耦合到第三附接点,其中,所述第三转向架配置成独立于所述第二转向架而沿着所述第二轨道平移;以及

第三绞盘,其耦合到所述第三缆线,并且配置成调整所述第三缆线从所述第三绞盘伸展的第三长度,并且由此修改所述第三附接点与所述第三转向架之间的第四距离。

18. 根据权利要求16所述的娱乐形象系统,其中,所述娱乐形象包括第三附接点,其中,所述第二转向架经由第三缆线来耦合到所述第三附接点,并且其中,所述娱乐形象系统包括第三绞盘,所述第三绞盘配置成调整所述第三缆线的第三长度,并且由此修改所述第三附接点与所述第二转向架之间的第四距离。

19. 根据权利要求16所述的娱乐形象系统,其中,所述第一轨道耦合到底座,其中,所述底座配置成使所述第一轨道相对于所述第二轨道移动。

20. 根据权利要求16所述的娱乐形象系统,包括控制器,其中,所述控制器配置成在所述第一绞盘使所述第一缆线缩回以使所述娱乐形象升高时,操作所述第一绞盘以使所述第一缆线缩回并且操作所述第二绞盘以使所述第二缆线伸展,并且其中,所述控制器配置成在所述第二绞盘使所述第一缆线伸展以使所述娱乐形象降低时,操作所述第一绞盘以使所述第一缆线伸展并且操作所述第二绞盘以使所述第二缆线缩回。

娱乐形象系统

[0001] 对相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求根据提交于2019年1月8日的、标题为“用以控制娱乐形象的系统和方法”的、第62/789624号的美国临时申请的优先权及其利益,该临时申请特此通过引用而被并入。

背景技术

[0003] 本公开大体上涉及游乐园娱乐的领域。更具体地,本公开的实施例涉及用以经由缆线来控制娱乐形象的系统。

[0004] 本章节旨在向读者介绍可能与本公开的各种方面有关的各种技术方面,这些技术方面在下文中描述。本讨论被认为在给读者提供背景信息以促进更好地理解本公开的各种方面上是有帮助的。因此,应当理解,这些陈述将从这个角度来阅读,而非作为对现有技术的承认来阅读。

[0005] 游乐园包括向公园顾客提供独特体验的各种各样的特征。例如,游乐园可以包括诸如在乘坐设施上或在游乐园的演出时为公园顾客提供娱乐的娱乐形象(例如,动画形象)。娱乐形象可以在尺寸和/或移动的方面不同,以提供各种各样的娱乐。然而,某些娱乐形象的灵活控制可能是困难的。例如,现在认识到,大的娱乐形象可能难以在仍然虑及显得自然的移动的同时以准确和/或精确的方式控制。

发明内容

[0006] 在下文中阐明本文中所公开的某些实施例的概要。应当理解的是,这些方面仅仅被提出来给读者提供这某些的实施例的简短概要,并且,这些方面不旨在限制本公开的范围。实际上,本公开可以包含可能未在下文中阐明的各种各样的方面。

[0007] 在实施例中,一种娱乐形象系统包括:娱乐形象,其具有附接点;转向架,其经由缆线来耦合到轨道并且耦合到娱乐形象的附接点;以及绞盘,其耦合到缆线。转向架配置成沿着轨道平移,并且,绞盘配置成调整缆线的从绞盘伸展的长度,并且由此修改附接点与转向架之间的距离。

[0008] 在实施例中,一种娱乐形象系统包括:娱乐形象,其包括附接点;转向架,其经由缆线来耦合到轨道并且耦合到娱乐形象的附接点;以及绞盘,其耦合到缆线,并且配置成调整缆线的从绞盘伸展的长度,并且由此修改附接点与转向架之间的距离。游乐园景点系统还包括通信地耦合到转向架和绞盘的控制装置,其中,控制装置配置成调整转向架沿着轨道的位置,并且,控制装置配置成操作绞盘,以调整缆线的从绞盘伸展的长度。

[0009] 在实施例中,一种娱乐形象系统包括:娱乐形象,其具有第一附接点和第二附接点;第一转向架,其经由第一缆线来耦合到第一轨道并且耦合到第一附接点;第二转向架,其经由第二缆线来耦合到第二轨道并且耦合到第二附接点;第一绞盘,其耦合到第一缆线,并且配置成调整第一缆线的从第一绞盘伸展的第一长度,并且由此修改第一附接点与第一转向架之间的第一距离;以及第二绞盘,其耦合到第二缆线,并且配置成调整第二缆线的从

第二绞盘伸展的第二长度,并且由此修改第二附接点与第二转向架之间的第二距离。此外,第一轨道定位于娱乐形象与天花板之间,其中,第一转向架配置成沿着第一轨道平移,并且,第二轨道定位于娱乐形象与地板之间,其中,第二转向架配置成沿着第二轨道平移。

附图说明

[0010] 当参考附图而阅读以下的详述时,本公开的这些及其它特征、方面以及优点将变得更好理解,在附图中,贯穿附图,相同的字符表示相同的部分,其中:

[0011] 图1是根据本公开的方面的包括调整娱乐形象的位置的娱乐形象系统的游乐园景点的实施例的平面图;

[0012] 图2是根据本公开的方面的描绘娱乐形象可以按其移动的方式的示例的图1的娱乐形象系统的实施例的局部透视图;

[0013] 图3是根据本公开的方面的图1的娱乐形象系统的各种部件的示意图;

[0014] 图4是根据本公开的方面的说明其中娱乐形象的附接可以被控制的配置的图1的娱乐形象系统的实施例的示意图;以及

[0015] 图5是根据本公开的方面的控制娱乐形象的移动的方法的过程流程图。

具体实施方式

[0016] 将在下文中描述一个或多个具体实施例。为了提供对这些实施例的简明描述,未在说明书中描述实际实现方式的所有特征。应当意识到,在对任何这样的实际实现方式的开发中,如同在任何工程或设计项目中一样,必须作出许多特定于实现方式的决策以达到开发者的可能因实现方式而异的具体目标,诸如,对与系统相关的约束条件和与商业相关的约束条件的依从性。此外,应当意识到,这样的开发努力可能复杂并且耗时,但对于得益于本公开的普通技术人员而言,这样的开发努力将不过是设计、制作以及制造的常规任务。

[0017] 本公开的实施例包括控制娱乐形象的系统。可以在游乐园处实现娱乐形象,以增强顾客的体验。大体上,娱乐形象可能导致顾客的情绪,诸如,兴奋、惊恐、幽默等等。例如,在游乐园的乘坐设施(其中,顾客可以定位于乘坐设施的乘坐工具上)中,娱乐形象可以在乘坐期间的某一点在乘坐工具附近(诸如,在乘坐设施的轨道的某一区域处或和/或在行程的某一时间出现)出现(例如,被运输)。另外或备选地,在游乐园的演出时,娱乐形象可以在其中顾客在演出的某一时间就座于的位置附近出现。除了被运输往返于不同位置之外,娱乐形象的某些部分(例如,附属肢体)还可以相对于娱乐形象的其它部分移动。如能够意识到的,娱乐形象的移动可以增加由娱乐形象提供的体验。换言之,娱乐形象的出现和移动的组合可以进一步增强顾客的体验。

[0018] 致动器可以提供娱乐形象的运输和移动两者。如本文中所使用的,运输指将整个娱乐形象运送(例如,平移)到不同位置,并且,移动指将娱乐形象的某一部分相对于娱乐形象的剩余部分而布置到不同位置。在某些系统中,致动器可能在向娱乐形象提供一定程度的移动的方面受限。换言之,娱乐形象的某些部分可以具有有限的运动范围。在其它系统中,娱乐形象可以限于适合于所提供的具体系统(例如,致动器规格)的具体配置(例如,尺寸、重量、形状)。因而,实现某些娱乐形象可能增加操作成本和/或导致受限的运动。

[0019] 因此,目前认识到,能够为不同配置的娱乐形象提供一定的灵活度的移动的系统

在增强顾客的体验的方面是有益的。具体地,该系统可以使用使娱乐形象的一部分耦合到转向架的缆线。缆线可以经由转向架来伸展和/或缩回,以使娱乐形象的一部分移动。另外,转向架可以在轨道上实现,并且可以在轨道上平移,以使该部分移动和/或运输整个娱乐形象。每个娱乐形象可以耦合到多个缆线,其中,每个缆线可以使娱乐形象的不同部分耦合到相应的转向架。转向架和缆线以特定方式定位可以增强娱乐形象的运输和/或移动,以相应地娱乐顾客。应当理解,如本文中所使用的,娱乐形象包括可以在游乐园或其它地点处定位成娱乐顾客的任何类型的形象,包括动画形象(例如,通过机电装置而动画化的形象或木偶)、人、机器人、乘坐工具等等,并且,本文中所描述的系统的实施例可以被实现成不同类型的娱乐形象。

[0020] 现在转到附图,图1是可以用于对游乐园处的娱乐形象102进行调整(例如,移动、动画化)的演出系统100的实施例的示意图。例如,演出系统100可以在游乐园的景点处使用,其中,顾客可以体验演出系统100。娱乐形象系统104可以被认为是定位于演出系统100的演出区域105中。大体上,演出区域105可以包括演出系统100的元素,诸如动画形象、表演者、演出效果等等。在非限制性实施例中,演出区域105可以邻近于顾客区域106和/或与顾客区域106重叠,其中顾客可以定位成诸如就座于顾客区域106处并且观看娱乐形象102。照此,娱乐形象系统104可以配置成从演出区域105运输到顾客区域106中,和/或娱乐形象可以同时地定位于演出区域105和顾客区域106两者中。

[0021] 娱乐形象系统104的某些特征可以调整娱乐形象102的位置。例如,娱乐形象系统104可以包括第一轨道108和第二轨道110。第一转向架112可以设置于第一轨道108上,并且,第二转向架114可以设置于第二轨道110上。在所说明的实施例中,第一转向架112和第二转向架112、114各自配置成沿着相应的第一轨道108和第二轨道110平移。在一个实施例中,娱乐形象102可以包括第一附接点116、第二附接点118以及第三附接点120。娱乐形象102的每个附接点116、118、120可以耦合到转向架112、114中的至少一个。具体地,娱乐形象102的每个附接点116、118、120可以经由缆线来耦合到第一转向架112的第一绞盘122和/或第二转向架114的第二绞盘124。作为示例,第一缆线126可以使第一附接点116耦合到第一绞盘122,第二缆线128可以使第二附接点118耦合到第二绞盘124,第三缆线130可以使第三附接点120耦合到第一绞盘122,并且,第四缆线132可以使第三附接点120耦合到第二绞盘124。以此方式,随着第一转向架112和/或第二转向架114沿着相应的第一轨道108和第二轨道110平移,附接点116、118、120的相应的位置可以被调整。在一个实施例中,第一轨道108和/或第二轨道110可以在顾客区域106附近或在顾客区域106内伸展。以此方式,诸如当第一转向架112和/或第二转向架114在顾客区域106附近或在顾客区域106内沿着相应的第一轨道108和第二轨道110平移时,娱乐形象102的至少一部分可以伸展到顾客区域106中。

[0022] 此外,附接点116、118、120的相应的位置可以经由第一绞盘122和第二绞盘124来调整。特别地,绞盘122、124可以使相应的缆线126、128、130、132伸展和/或缩回,以调整缆线126、128、130、132的相应的伸展长度(即,缆线从相应的绞盘伸展的长度)。如应当理解的,随着每个绞盘122、124使相应的缆线126、128、130、132缩回,缆线126、128、130、132可以在相应的绞盘122、124内卷绕并且被缠绕。随着每个绞盘122、124使相应的缆线126、128、130、132伸展,缆线126、128、130、132可以从相应的绞盘122、124内展开。调整缆线126、128、130、132的相应的伸展长度可以调整相应的附接点116、118、120相对于彼此的位置。例如,

调整第一缆线126的伸展长度可以调整第一附接点116相对于第二附接点118和第三附接点120的位置。在某些实施例中,附接点116、118、120也可以彼此耦合。以此方式,附接点116、118、120之一的移动可以使另一附接点116、118、120移动。如应当理解的,附接点116、118、120的移动可以另外或备选地调整娱乐形象102的位置。换言之,附接点116、118、120之一的移动可以调整娱乐形象102的取向、娱乐形象102相对于轨道108、110的位置或两者。

[0023] 娱乐形象102的调整可以大体上增强顾客在演出系统100中的体验。在一个示例中,附接点116、118、120的调整可以增强娱乐形象102的控制,以移动成多个可能的取向、对准和/或布置。具体地,每个缆线126、128、130、132的伸展长度和/或每个转向架112、114沿着轨道的位置可以被控制,以能够实现将附接点116、118、120中的每个定位到目标位置。因而,可以达到娱乐形象102的基本上精确的定位。另外,附接点116、118、120的调整可以使娱乐形象102如顾客所观看的那样以逼真方式移动。即,相应的缆线126、128、130、132的伸展和/或缩回可以使附接点116、118、120如顾客所看到的那样以平稳并且自然的方式移动。在另一示例中,使第一转向架112和/或第二转向架114沿着第一轨道108和/或第二轨道110平移可以将娱乐形象102运输到顾客区域106中或在顾客区域106附近运输娱乐形象102,以增强顾客的体验。在一个实施例中,娱乐形象102可以与顾客区域106交互。即,娱乐形象102可以移动和/或被运输,以与顾客区域106接合,例如,包括接触或几乎接触顾客区域106的一部分。

[0024] 在一个实施例中,演出系统100可以包括与娱乐形象系统104通信地耦合的控制器134,并且,控制器134可以被实现成控制娱乐形象102的移动和/或娱乐形象102的调整。通过示例的方式,控制器134可以与第一转向架112和/或第二转向架114通信地耦合,并且被实现成控制第一转向架112和/或第二转向架114沿着第一轨道108和/或第二轨道110的移动。控制器134可以另外或备选地与第一绞盘122和/或第二绞盘124通信地耦合,并且被实现成控制第一绞盘122和/或第二绞盘124,以使相应的缆线126、128、130、132伸展和/或缩回。控制器134可以包括存储器136和处理器138。存储器136可以是包括关于娱乐形象102的控制的指令的海量存储装置、闪速存储装置、可移除存储器或任何其它非暂时性计算机可读介质。存储器136还可以包括易失性存储器(诸如,可随机存取存储器(RAM))和/或非易失性存储器(诸如,硬盘存储器、闪速存储器)和/或其它合适的存储器格式。处理器138可以执行存储于存储器136中的指令,诸如,用以调整第一转向架112、第二转向架114、第一绞盘122和/或第二绞盘124的指令。在额外或备选的实施例中,控制器134可以被实现成控制娱乐形象系统104的其它特征。例如,控制器134可以控制某些演出效果,包括音频(例如,音乐)和视觉(例如,视频、烟火表演)效果,这可以进一步增强顾客的体验。在另外的实施例中,控制器134可以被实现成控制顾客区域106,这可以包括调整顾客区域106或顾客区域106内的座位和/或使顾客区域106或顾客区域106内的座位移动。尽管图1将演出系统100说明为包括一个控制器134,还是可能存在演出系统100中实现的任何数量的控制器134。

[0025] 应当意识到,在一个实施例中,如图1中所描绘的,顾客区域106可能并非与娱乐形象系统104分离。换言之,顾客可以是娱乐形象系统104的一部分(例如,顾客可以就座于娱乐形象102内)。因而,娱乐形象102的调整和/或移动也可以同样地调整顾客和/或使顾客移动。例如,娱乐形象102的某一部分可以沿竖直方向移动,以使顾客沿竖直方向移动,这可以对顾客赋予力以增强顾客的体验。

[0026] 图2是包括娱乐形象102的娱乐形象系统104的实施例的透视图。作为示例,娱乐形象102的所说明的实施例是飞马(winged horse)。所说明的娱乐形象系统104包括第一轨道200、第二轨道202以及第三轨道204。第一轨道200可以包括被实现成沿着第一轨道200平移的第一转向架206。第二轨道202支承第二转向架208和第三转向架210,并且,第二转向架208和/或第三转向架210可以各自配置成沿着第二轨道202平移。第三轨道204支承配置成沿着第三轨道204平移的第四转向架212。尽管轨道200、202、204和转向架206、208、210、212各自说明为具有大体上矩形的形状,应当意识到,轨道200、202、204和转向架206、208、210、212可以是任何其它合适的形状,诸如,圆柱形形状。而且,转向架206、208、210、212可以以任何合适的方式耦合到轨道200、202、204。

[0027] 如图2中所描绘的,第一缆线214可以从第一转向架206伸展到娱乐形象102的第一附接点216,第一附接点216可以对应于娱乐形象102的头部218。第二缆线220可以从第二转向架208伸展到第二附接点222(例如,在第一翼224上),并且,第三缆线226可以从第二转向架208伸展到娱乐形象102的第三附接点228(例如,在第二翼230上)。第四缆线232可以从第三转向架210伸展到第一附接点216。第五缆线234可以从第四转向架212伸展到娱乐形象102的第四附接点236,例如,第四附接点236可以是尾巴238。转向架206、208、210、212中的每个可以包括用以调整相应的缆线214、220、226、232、234的伸展长度的相应的绞盘(未示出)。

[0028] 应当理解,娱乐形象系统104的其它实施例可以包括不同数量和/或位置的轨道200、202、204、被实现成在轨道200、202、204中的每个上平移的不同数量和/或位置的转向架206、208、210、212、与娱乐形象102相关联的不同数量和/或位置的附接点216、222、228、236和/或从转向架206、208、210、212中的每个伸展到相应的附接点216、222、228、236的不同数量和/或位置的缆线214、220、226、232、234。例如,缆线214、220、226、232、234中的至少一个可以附接到多个附接点216、222、228、236,以增强娱乐形象102的控制。

[0029] 在图2的所说明的实施例中,第一附接点216的定位可以经由使第一缆线214和/或第四缆线232伸展和/或缩回来控制,例如,从而使头部218左右移动或使头部218转动。第二附接点222的定位可以经由使第二缆线220伸展和/或缩回来控制,例如,从而使第一翼224降低和升高。第三附接点228的定位可以经由使第三缆线226伸展和/或缩回来控制,例如,从而使第二翼230降低和升高。第四附接点236的定位可以经由使第五缆线234伸展和/或缩回来控制,例如,从而使尾巴238移动。

[0030] 转向架206、208、210、212中的每个也可以被控制成运输娱乐形象102。具体地,转向架206、208、210、212可以各自配置成在相应的轨道200、202、204上平移,以调整娱乐形象102的至少一部分的位置。转向架206、208、210、212可以各自被控制成独立于彼此而以特定速度和/或方向平移。因而,即使第二转向架208和第三转向架210两者可以各自被实现成沿着第二轨道202平移,第二转向架208也可以沿与第三转向架210不同的方向和/或以与第三转向架210不同的速度平移。

[0031] 应当理解,可以实行转向架206、208、210、212和/或缆线214、220、226、232、234的调整的任何组合,以运输娱乐形象102和/或使娱乐形象102移动。作为示例,在使第五缆线234伸展的同时使第一缆线214、第二缆线220、第三缆线226以及第四缆线232缩回可以大体上使娱乐形象102沿第一方向240(例如,沿竖直方向向上)移动。而且,在使第五缆线234缩

回的同时使第一缆线214、第二缆线220、第三缆线226以及第四缆线232伸展可以大体上使娱乐形象102沿与第一方向240相反的第二方向242(例如,沿竖直方向向下)移动。因而,可以使缆线214、220、226、232、234伸展和/或缩回,以分别使娱乐形象102升高和降低。在一个实施例中,可以使缆线214、220、226、232、234以定点速率伸展和/或缩回,以分别使娱乐形象102以期望的速度升高和降低,诸如以使娱乐形象102以比重力的速度更快的速度降低。

[0032] 在额外或备选的实施例中,可以调整转向架206、208、210、212和/或缆线214、220、226、232、234,以使娱乐形象102旋转。通过示例的方式,第一转向架206可以沿着第一轨道200沿第三方向244平移,同时第二转向架208和第三转向架210可以沿着第二轨道202沿第四方向246平移,以使娱乐形象102沿第一旋转方向248旋转。在额外的示例中,第一缆线214、第四缆线232以及第五缆线234可以缩回,同时第二缆线220和第三缆线226伸展,以使娱乐形象102沿第二旋转方向250旋转。还应当理解,可以实行转向架206、208、210、212的平移和缆线214、220、226、232、234的伸展和/或缩回的任何组合,以使娱乐形象102旋转。

[0033] 应当意识到,轨道200、202、204、转向架206、208、210、212以及缆线214、220、226、232、234的组合可能能够实现比某些现有的系统(诸如,机器人臂系统)更大程度的对娱乐形象102的控制。例如,每个转向架206、208、210、212沿着相应的轨道200、202、204的目标位置和/或速度和每个缆线214、220、226、232、234的目标位置和/或速度可以控制相应的附接点216、222、228、236的位置和/或速度,从而如所期望的那样布置娱乐形象102。此外,轨道200、202、204、转向架206、208、210、212以及缆线214、220、226、232、234的组合可能能够在布置娱乐形象102的方面的准确的可重复性。即,轨道200、202、204可以引导转向架206、208、210、212,以沿着具体路径平移,其中,每个转向架206、208、210、212的位置可以被确定并且设定于相应的轨道200、202、204的具体位置处。

[0034] 此外,在某些实施例中,转向架206、208、210、212可以围绕相应的轨道200、202、204旋转,以增强娱乐形象102的调整。转向架206、208、210、212的旋转可以通过调整以其每个缆线214、220、226、232、234对附接点216、222、228、236起作用的角度而进一步容许附接点216、222、228、236的调整。例如,转向架206、208、210、212的旋转可以调整缆线214、220、226、232、234,以使附接点216、222、228、236以将在其它情况下仅仅通过使缆线214、220、226、232、234伸展和/或调整缆线214、220、226、232、234不可达到的方式移动。

[0035] 在另外的实施例中,可以调整轨道200、202、204中的至少一个的位置。换言之,轨道200、202、204可以相对于彼此移动,以容许相关联的转向架206、208、210、212沿不同方向平移。例如,第一轨道200可以沿第二旋转方向250旋转。以此方式,第一转向架206可以沿着第一轨道200沿第三方向244以一倾角平移。轨道200、202、204的移动可以通过能够实现转向架206、208、210、212沿额外的方向平移而能够实现更大的量的控制,以调整娱乐形象102。

[0036] 如将意识到的,娱乐形象102可以包括用以允许娱乐形象102的不同部分的铰接的接头。为此,接头允许附接点216、222、228、236独立于彼此而移动。换言之,接头允许娱乐形象102的不同部分,以彼此分离并且相对于彼此而移动,这可以产生娱乐形象102的更拟真的移动。

[0037] 转向架206、208、210、212、缆线214、220、226、232、234和/或轨道200、202、204的调整可以经由控制器(例如,控制器134)来控制。在一些实施例中,可以使用多个控制器,诸

如,用以调整转向架206、208、210、212的第一控制器、用以调整缆线214、220、226、232、234的第二控制器以及用以调整轨道200、202、204的第三控制器。

[0038] 在图2中所说明的实施例中,第一轨道200和第二轨道202定位于第三轨道204上方,然而,应当理解,第一轨道200和第二轨道202可以相对于彼此以任何方式定位。作为示例,第一轨道200和/或第二轨道202可以在娱乐形象102上方耦合到娱乐形象系统104的结构。例如,第一轨道200和/或第二轨道202可以耦合到静态支承特征,诸如,柱、框架、永久缆线、另一合适的特征或它们的任何组合。以此方式,除了缆线214、220、226、232和转向架206、208、210之外,娱乐形象102的重量还可以由该结构和轨道200、202支承。在一个非限制性实施例中,娱乐形象系统104可以支承娱乐形象102的高达1000千克(kg)的重量。此外,第三轨道204可以在娱乐形象102下方耦合到娱乐形象系统104的额外的结构(例如,静态支承件)。该额外的结构可以诸如通过提供一锚(该锚使第五缆线234能够以比重力将其拉动娱乐形象102的速率更快的速率将娱乐形象102朝下拉动)而提供娱乐形象102的额外的支承。在额外或备选的实施例中,轨道200、202、204可以耦合到动态特征。例如,第三轨道204可以耦合到底座252,底座252配置成沿第三旋转方向254旋转。以此方式,随着底座252旋转,第三轨道204也可以旋转,由此使第四转向架212移动和/或调整第五缆线234的伸展长度。动态特征的另外的实施例可以沿特定方向平移,以使第三轨道204移动。

[0039] 图3是说明娱乐形象102的附接点可以如何被调整的机制的娱乐形象系统104的实施例的示意图。娱乐形象系统104的所说明的实施例包括被实现成沿着第一轨道302平移的第一转向架300。第一转向架300包括第一绞盘304,其中,第一缆线306可以耦合到娱乐形象102的第一附接点308、第二附接点310以及第一绞盘304。例如,第一附接点308可以包括支承件311(例如,环),第一缆线306可以穿过支承件311而被插入从而附接到第二附接点310。以此方式,当第一缆线306经由第一绞盘304来伸展和/或缩回时,第一缆线306可以驱动第一附接点308和第二附接点310两者移动。娱乐形象系统104还可以包括被实现成沿着第二轨道314平移的第二转向架312。第二转向架312包括第二绞盘316,其中,第二缆线318可以耦合到第二绞盘316和第三附接点320。第一转向架300和第二转向架312可以各自包括马达322,马达322被实现成促进第一转向架300和第二转向架312沿着相应的第一轨道302和第二轨道314平移。

[0040] 另外,第一转向架300和第二转向架312可以各自通信地耦合到转向架控制器324,控制器324可以是与图1的控制器134相同或不同的控制器。在一些实施例中,转向架控制器324可以是配置成控制第一转向架300和第二转向架312的马达322和/或第一绞盘304、第二绞盘316的可编程逻辑控制器(PLC)。作为示例,第一绞盘304和/或第二绞盘316可以各自包括致动器326。转向架控制器324可以配置成启动致动器326,以使缆线306、318伸展和/或缩回。转向架控制器324还可以操作马达322,以调整相应的转向架300、312沿着相应的轨道302、314的位置。

[0041] 在一些实施例中,绞盘304、316和/或马达322可以各自包括被实现成检测特定参数的传感器328。例如,传感器328可以检测相应的转向架300、312沿着相应的轨道302、314的位置和/或检测相应的转向架300、312沿着相应的轨道302、314平移的速度。转向架控制器324可以使用所检测到的位置和/或速度来操作马达322。传感器328可以另外或备选地确定通过相应的绞盘304、316而伸展的相应的缆线306、318的伸展长度、以其相应的绞盘304、

316可以使相应的缆线306、318伸展或缩回的速率、在相应的缆线306、318上赋予的张力和/或在相应的绞盘304、316上赋予的转矩。转向架控制器324可以使用所检测到的长度、速率、张力和/或转矩来操作致动器326。

[0042] 大体上,附接点308、310、320的位置可以与转向架300、312的相应的位置和/或缆线306、318的伸展长度相关联。每个附接点308、310、320的位置也可以彼此相关联。换言之,在某些配置中,调整第一附接点308的位置也可以调整第二附接点310的位置。例如,由于第一缆线306耦合到第一附接点308和第二附接点310两者,因而调整第一缆线306的位置和/或伸展长度可以调整第一附接点308和第二附接点310两者的相应的位置。其次,即使与第三附接点320相关联的第二缆线318和/或第二转向架312不被控制成要被调整,第三附接点320的位置也还可以根据第一附接点308和第二附接点310的调整而调整。

[0043] 尽管图3说明第一绞盘304和第二绞盘316设置于相应的第一转向架300和第二转向架312上,还是应当意识到,第一绞盘304和第二绞盘316可以另外或备选地设置于娱乐形象102(例如,附接点308、310、320)上。以此方式,相应的缆线306、318可以从娱乐形象102伸展和/或缩回。另外,尽管图3将每个转向架300、312描绘为包括单独的转向架控制器324,转向架300、312还是可以通信地耦合到同一转向架控制器324。即,同一转向架控制器324可以调整转向架300、312和/或缆线306、318。

[0044] 图4是说明其中第一附接点308和第二附接点310可以由单个转向架350控制的另一配置的娱乐形象系统104的实施例的示意图。在所说明的实施例中,转向架350可以包括第一绞盘304、第二绞盘316以及第三绞盘352,其中,绞盘304、316、352中的每个包括致动器326和传感器328,致动器326和传感器328各自通信地耦合到控制器134。此外,每个绞盘304、316、352分别包括第一缆线354、第二缆线356以及第三缆线358。缆线354、356、358各自分别附接到主缆线360,其中,主缆线360耦合到第一附接点308和第二附接点310。

[0045] 控制器134可以控制每个绞盘304、316、352的致动器326,以分别使缆线354、356、358伸展和/或缩回,由此调整主缆线360。结果,附接点308、310的位置也可以被调整。例如,控制器134可以指导第三绞盘352使第三缆线358沿第一方向240升高比以其第一绞盘304使第一缆线354沿第一方向240升高的量更大的程度,由此使第二附接点310相对于第二附接点308沿第一方向240移动。在另外的示例中,控制器134可以指导三个绞盘304、316、352使缆线354、356、358中的每个沿第一方向240升高相同量,由此同时地使整个主缆线360升高并且使附接点308、310升高。大体上,所说明的实施例可以使控制器134能够精确地控制附接点308、310相对于彼此的位置。

[0046] 图5是用以调整娱乐形象102的方法400的实施例的框图。方法400可以由例如控制器134和/或转向架控制器324实行。在框402处,接收娱乐形象102的目标位置。在一个实施例中,娱乐形象102的目标位置包括娱乐形象102的每个附接点诸如相对于彼此和/或相对于娱乐形象系统104的目标位置。然而,在额外或备选的实施例,娱乐形象102的目标位置可以包括与娱乐形象102相关联的转向架和/或缆线的目标位置。

[0047] 在框404处,标识娱乐形象102的当前位置。具体地,可以标识娱乐形象102的每个附接点的当前位置(例如,相对于彼此和/或相对于娱乐形象系统104)。另外或备选地,可以标识与娱乐形象102相关联的转向架和/或缆线的当前位置。根据这样的途径,娱乐形象102的所标识的当前位置可以与娱乐形象102的所接收的目标位置比较。

[0048] 响应于对娱乐形象102的所接收的目标位置和所标识的当前位置进行比较,娱乐形象102的位置可以如在框406处示出的那样被调整。特别地,娱乐形象102的当前位置可以被调整,以匹配或基本上匹配娱乐形象102的目标位置。

[0049] 为了完成与框406相关联的动作,如在框408处指示的,一个或多个转向架的相应的位置可以沿着与娱乐形象102相关联的相应的轨道被调整。如先前所讨论的,转向架中的每个可以独立于彼此而被调整,以调整娱乐形象102。另外或备选地,如在410框处指示的,一个或多个缆线的相应的伸展长度可以被调整。每个缆线可以独立于彼此而被调整,并且因而,不同的缆线可以伸展和/或缩回。如先前所提到的,还可以实行其它调整,诸如,转向架的旋转和/或转向架定位于其上的轨道的调整。

[0050] 应当理解,可以同时地实行框408和框410。即,在转向架沿着相应的轨道被调整时,相应的缆线也可以被调整。然而,在额外或备选的实施例中,转向架和/或缆线的调整可能并非同时地实行。例如,可以在调整某些缆线之前调整某些转向架。

[0051] 在一个实施例中,框408和框410的步骤可以基于预编程的运动简档而实行。例如,转向架控制器324可以利用具体运动简档来编程,具体运动简档可以大体上设定以其转向架和/或缆线被调整的位置、速度和/或加速度。基于所选择的运动简档,控制器134(例如,经由乘坐演出监督者或预编程的演出控制系统)可以命令转向架控制器324实行所编程的运动简档中的一个或多个。

[0052] 在额外或备选的实施例中,娱乐形象102的当前位置以其被调整的速度可以至少部分地基于所接收的目标位置与娱乐形象102的所标识的当前位置之间的比较。作为示例,娱乐形象102以其被调整的速度可以与所接收的目标位置与所标识的当前位置之间的所确定的差成比例。换言之,如果确定所接收的目标位置与所标识的当前位置之间的差基本上小,则娱乐形象102可以以基本上低的速度被调整。然而,如果确定在所接收的目标位置与所标识的当前位置之间的差更大,则娱乐形象102可以以更高的速度被调整。在额外或备选的实施例中,还可以接收调整娱乐形象102的目标速度。换言之,除了接收娱乐形象102的目标位置之外,还可以接收娱乐形象102将其被调整的目标速度(例如,用以调整相关联的转向架和/或相关联的缆线的目标速度或速率)。因此,娱乐形象102可以以所接收的目标速度被调整。

[0053] 应当理解,娱乐形象102的特定位置可以在转向架和/或缆线的多于一个配置中达到。即,将转向架沿着轨道定位于第一位置处并且使缆线伸展达第一长度可以将相关联的附接点调整成目标位置。另外,将转向架沿着轨道定位于第二位置处并且使缆线伸展达第二长度也可以将相关联的附接点调整成同一目标位置。然而,转向架和/或缆线的调整可以基于娱乐形象102的目标移动(例如,竖直和/或水平移动的量)。为此,另外或备选地,娱乐形象102可以基于接收娱乐形象102的目标移动而被调整。例如,转向架和/或缆线可以相应地被调整,以经由目标移动来使附接点移动到目标位置。因而,方法400可以容许娱乐形象102调整成目标位置、以目标速度调整和/或经由目标移动来调整。

[0054] 方法400可以由控制器(诸如,控制器134和/或转向架控制器324)实行。在一个实施例中,方法400可以被预编程。换言之,娱乐形象102的调整可以在操作时的某些时候(例如,在演出的特定时间)设定。以此方式,娱乐形象102的附接点可以基于如通过预编程而确定的时间而被调整成不同位置。然而,另外或备选地,娱乐形象102的调整可以基于输

入而设定。换言之,控制器可以诸如由用户接收指示娱乐形象102的目标调整(诸如,目标位置、速度和/或移动)的输入。因此,娱乐形象102基于所接收的输入而调整。

[0055] 应当理解,可以实行未在方法400中描述的步骤。即,可以在框402之前和/或在框408和/或框410之后实行步骤。还可以在框402、404、406、408、410中的任何框之间实行中间步骤。还应当意识到,方法400的步骤可以按与所描述的顺序不同的顺序实行。

[0056] 虽然只有本公开的某些特征在本文中已被说明和描述,但本领域技术人员将想到许多修改和改变。因此,将理解到,所附权利要求旨在涵盖如落入本公开的真实精神内的所有这样的修改和改变。

[0057] 本文中所提出并且要求保护的技术被引用并且应用于有实际性质的实质性对象和具体示例,所述实质性对象和具体示例可论证地改进本技术领域并且因此不是抽象的、无形的或纯理论的。而且,如果本说明书的末尾所附的任何权利要求包含指定为“用于[实行]……[功能]的部件”或“用于[实行]……[功能]的步骤”的一个或多个元素,则旨在这样的元素将根据35U.S.C.112(f)而解释。然而,对于包含以任何其它方式指定的元素的任何权利要求,旨在这样的元素将并非根据35U.S.C.112(f)而解释。

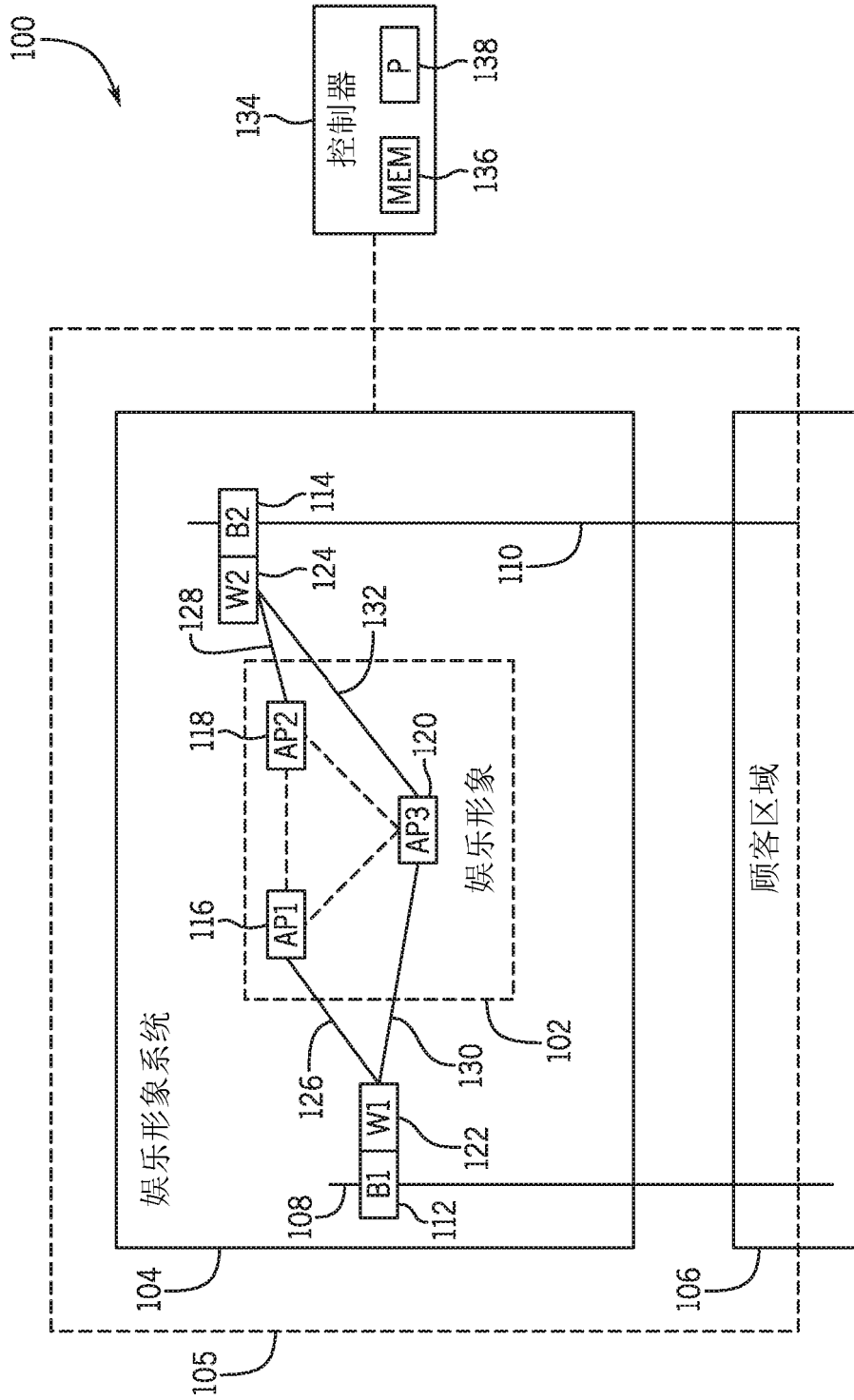


图 1

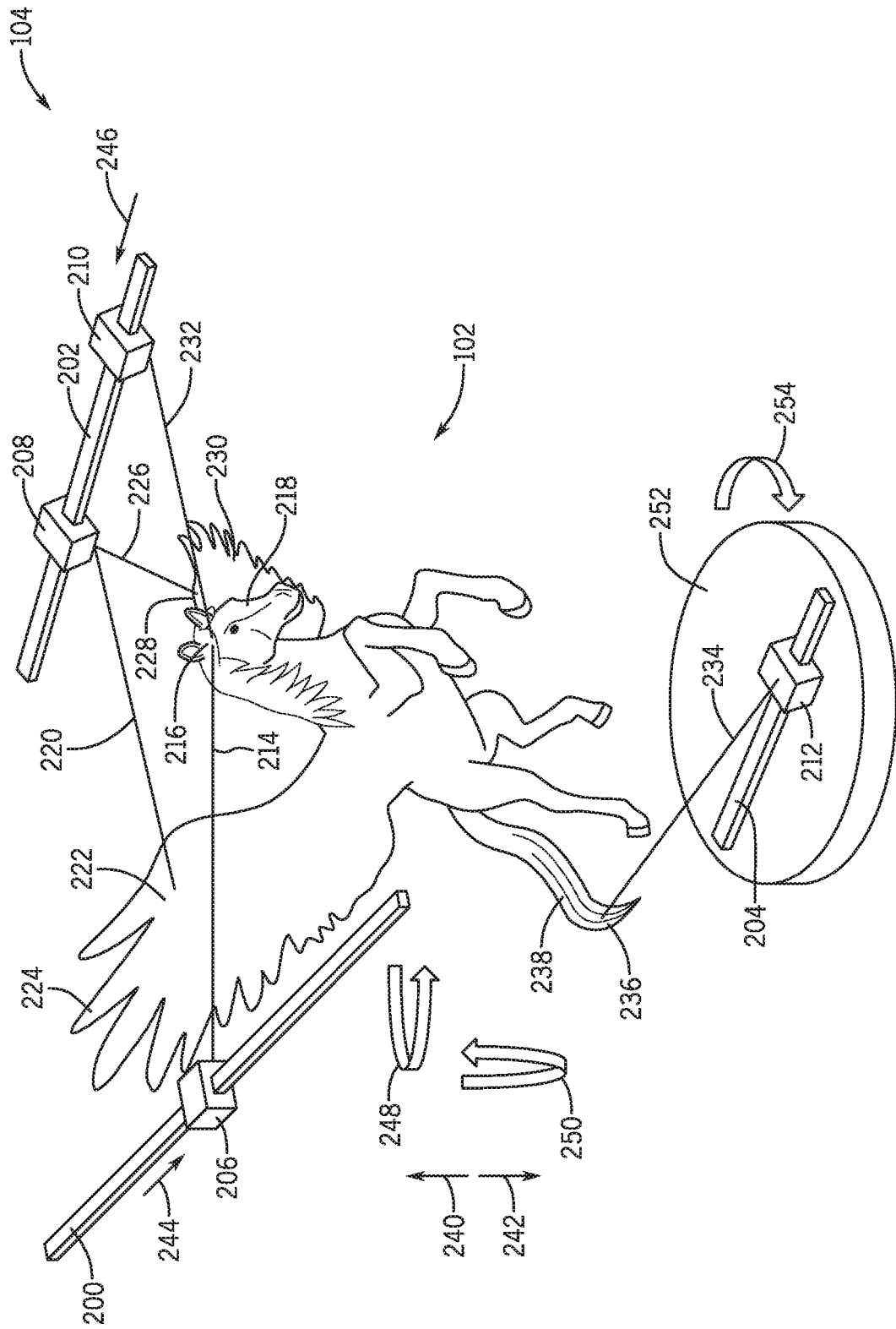


图 2

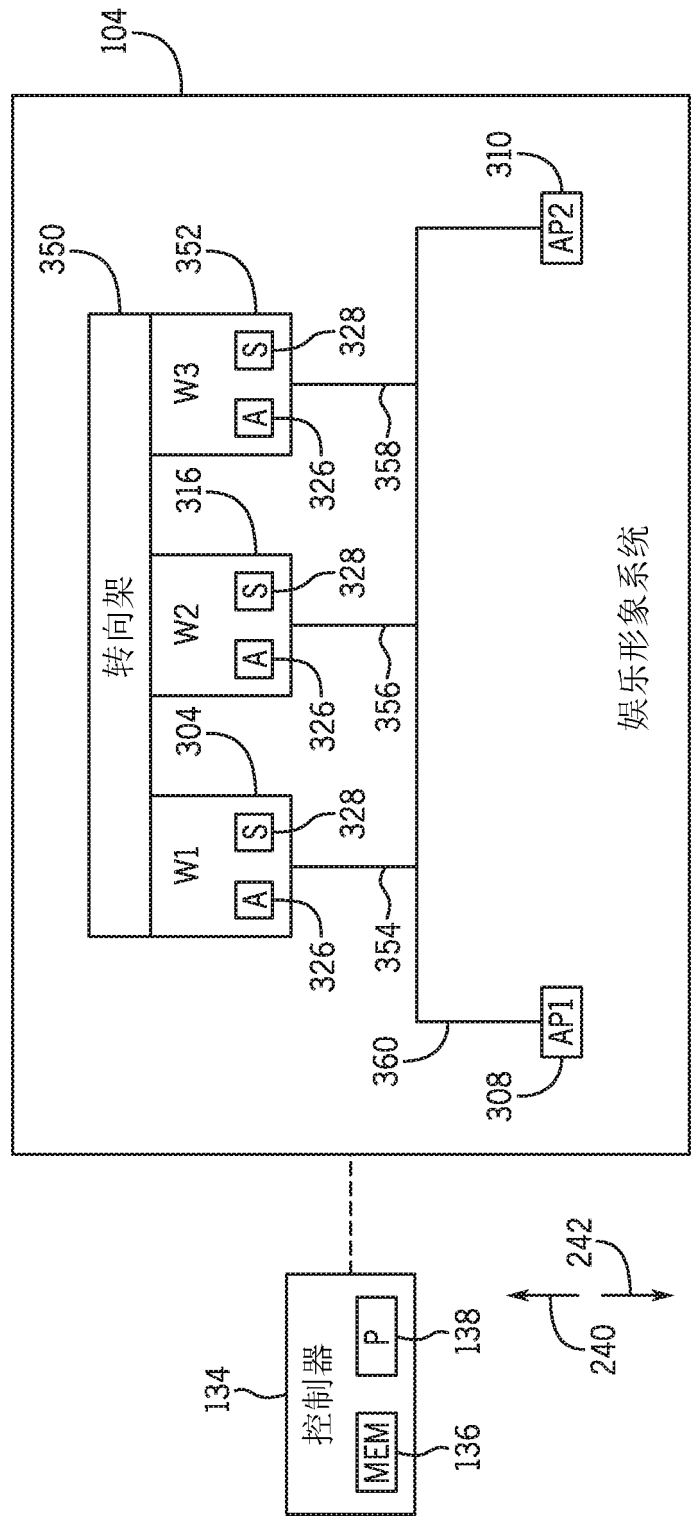


图 4

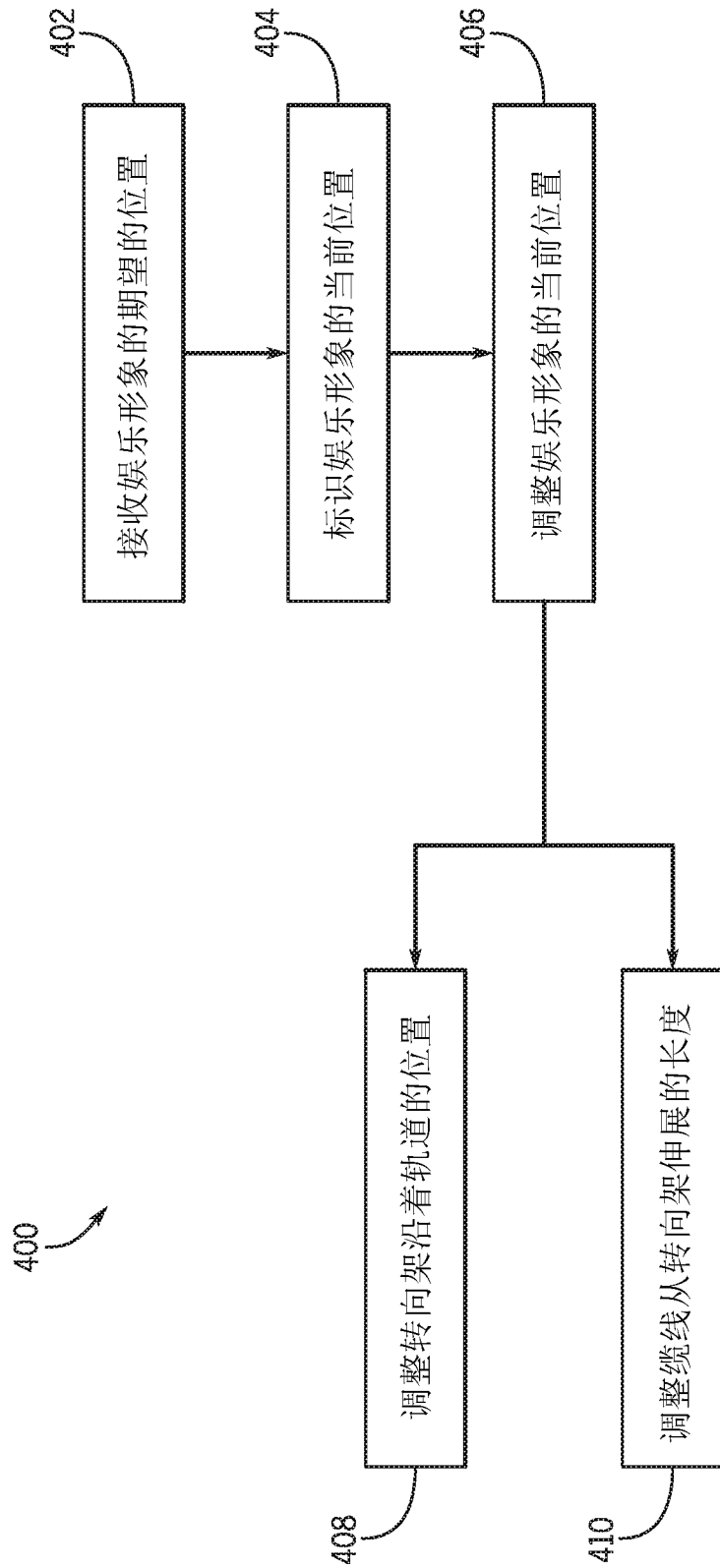


图 5