



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94120726.9

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

B65G 35/06

[43]公开日 1996年1月10日

[22]申请日 94.12.20

[30]优先权

[32]93.12.20[33]NL[31]9302211

[71]申请人 荷兰万德兰工业有限公司

地址 荷兰韦格海尔

[72]发明人 A·J·H·伯卡斯

J·F·G·施米特斯

A·A·P·范迪文

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

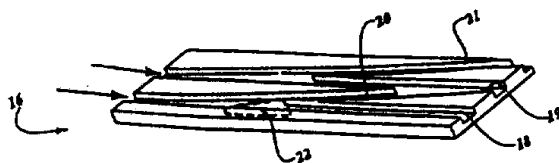
代理人 周备麟

权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图页数 13 页

[54]发明名称 一种输送系统

[57]摘要

一个输送系统，设有一轨道系统、一可沿该轨道系统运动的小车或类似物，以及一可将小车从一轨道换向至与该第一轨道相连的另一轨道的换向装置。小车或类似物设有两导向装置，它们排成隔开一定距离，工作时可与沿一轨道纵向延伸的固定导向装置配合工作。还设有另外两导向装置，它们排成隔开一定距离，并且沿打算前进的方向的横向彼此错开排列，以与设在两轨道接合部附近的形成换向装置一部分导向装置配合，将小车从一轨道换向至另一轨道。



## 权 利 要 求 书

---

1. 一种输送系统,设有轨道系统,可沿所述轨道系统运动的小车或类似物,和换向装置,借助该换向装置,小车可由一轨道转换至与所述第一轨道相连的另一轨道,其特征在于,所述小车或类似物,设有两个导向装置,从小车沿一轨道打算前进的运动方向看,所述两个导向装置排列成隔开一定距离,并且所述两个导向装置工作过程中与沿一轨道纵向延伸的固定导向装置配合工作,同时所述小车还设有另外两个导向装置,从小车沿轨道打算前进的运动方向看,这两个导向装置排列成隔开一定距离,而在打算前进的运动方向的横向,这两个导向装置2排列成相互错开,以与设在所述两轨道接合部附近的构成所述换向装置一部分的导向装置配合工作,将所述小车从一轨道转换至另一轨道。

2. 如权利要求1所述的输送系统,其特征在于,沿一轨道纵向延伸的导向装置由一带状件构成,与之配合工作的两导向装置各由一对滚子构成,该滚子啮合在所述带状导向装置两侧。

3. 如权利要求1或2所述的输送系统,其特征在于,所述换向装置设有导向装置,该导向装置可引导连接在所述小车上的与之配合工作的导向装置沿所述一条轨道的纵向运动,所述换向装置还设有另一导向装置,它与所述换向装置的前一导向装置成一角度,借助所述另一导向装置,连接在小车上的导向装置可以换向,从而使相应小车沿另一轨道方向换向。

4. 如上述权利要求中任一项所述的输送系统,其特征在于,构

成换向装置一部分的导向装置由若干槽构成,并且连接在所述小车上的导向装置由凸轮,销轴或滚轮构成,它们与所述槽配合工作。

5. 如权利要求4所述的输送系统,其特征在于,至少一个所述槽中设有一换向舌板,用于所述小车的换向或不换向。

6. 如权利要求5所述的输送系统,其特征在于,所述换向舌板能够绕设在其上侧附近且沿其横向延伸的轴线转动。

7. 一种输送系统,它设有一轨道系统和可沿所述轨道系统运动的小车或类似物,其特征在于所述输送机设有减速机构,它包括一以设在一支承件上的许多具有交变极性的磁铁块的形式构成的减速装置,和一以铝质反作用板形式构成的减速装置,从而一个减速装置可与小车或类似物连接,而另一个减速装置可与轨道系统连接,并且至少一个所述减速装置是可移动的设置,以便当两个减速装置位于彼此附近时,能够向另一个减速装置的方向运动。

8. 如权利要求7所述的输送系统,其特征在于,所述铝质反作用板固定在一铁质支承板上。

9. 如上述权利要求中任一项所述的输送系统,其特征在于,所述具有交变极性的许多磁铁块设置在一支承件上,该支承件设置在沿轨道系统的预定点,能够沿垂直方向运动,而所述铝板固定在小车上。

10. 如上述权利要求中任一项所述的输送系统,其特征在于,一弹簧机构设在所述可运动设置的减速装置和支撑该减速装置的装置之间。

11. 一种输送系统,它设有一轨道系统和可沿所述轨道系统运动的容纳货物的小车,因而所述轨道系统在其至少一个用于从所述

小车卸下货物的卸货站设有将支承所述货物的至少一个支承面置于倾斜位置的装置,从而所述小车上的任何货物可从小车通过一出口沿小车运行过程中的运动方向的横向滑落,同时还设有至少一个关闭装置,所述出口可借助该关闭装置至少在所述卸货站处打开或关闭。

12. 如权利要求11所述的输送系统,其特征在于,所述关闭装置与所述小车相连。

13. 如权利要求11或12所述的输送系统,其特征在于,所述关闭装置连接于所述小车,以便沿垂直方向可以调节。

14. 如权利要求11或12所述的输送系统,其特征在于,所述关闭装置以铰接方式连接于所述小车。

15. 如权利要求11所述的输送系统,其特征在于,所述关闭装置设置在所述卸货站。

16. 如权利要求11至15中任一项所述的输送系统,其特征在于,所述轨道系统在一卸货站设置成与水平成一角度。

# 说明书

---

## 一种输送系统

本发明涉及一种输送系统,设有轨道系统,可沿该轨道系统运动的小车或类似物,以及换向装置,借助该换向装置小车可由一轨道转换至与该第一轨道相连的另一轨道。

本发明的目的是获得一种上述类型的输送系统,如果需要,借助简单的装置便可实现从一轨道至另一轨道的可靠转换。

按照本发明,可以这样实现上述发明目的:在所述小车或类似物上设置两个导向装置,从小车沿一轨道打算前进的运动方向看,上述导向装置排列成隔开一定距离,并且上述导向装置在操作过程中与沿一轨道纵向延伸的固定导向装置协同工作,同时所述小车还设有另外两个导向装置,从小车沿一轨道打算前进的运动方向看,这两个导向装置也排列成隔开一定距离,然而在前进方向的横向,它们又以相互错开的关系排列,以与构成用于将所述小车从一轨道转换至另一轨道的所述转换装置一部分的导向装置协同工作,该导向装置设置在所述两轨道间的交汇处附近。

本发明的另一方面涉及一种输送系统,它设有一轨道系统和可沿所述轨道系统运动的小车或类似物,当采用这种类型的输送系统时,经常希望使沿所述轨道系统以一定速度运动的小车或类似物减速和/或停止运动。

为实现这一目的,按照本发明的输送系统设有一减速机构,它

包括一以多个装在一支架上的具有交替极性的磁铁块的形式构成的减速装置,和一以铝质反作用板的形式构成的减速装置,从而至少两减速装置之一可运动地被配置,以便在两减速装置位于彼此接近位置时能沿另一减速装置的方向运动。

以这种方式可获得沿所述轨道系统运动的小车或类似物的有效减速,从而所述减速自动适应于小车或类似物各自的速度和运动质量,这样,当速度较高或质量较大时,可以施加更大的制动力。

本发明还涉及这样一种输送系统,它设有轨道系统和可沿所述轨道系统运动的容纳货物的小车,因而所述轨道系统在至少一个从所述小车上卸下货物的卸货站处设有将支承所述货物的至少一个支承面置于倾斜位置的装置,这样,小车上的任何货物都可从小车滑过出口,操作过程中该出口横向小车的运动方向,同时还设有至少一个关闭装置,所述出口可借助该关闭装置至少可在卸货站处打开或关闭。

当采用这种型式的结构时,小车上的货物卸与不卸可以简单的方式进行控制,即让出口打开或不打开即可。

本发明将结合附图作更详细的说明。

图1是本发明的输送系统的一部分的示意透视图;

图2是图1中圆圈II处的转换部分的放大视图;

图3是构成换向装置一部分的换向舌板放大视图;

图4和5为一小车示意底视图,其上草绘出了换向装置,表示小车正通过该换向装置,但还未被所述换向装置从一轨道转换至另一轨道时的情形;

图6至8示出小车从一轨道转换至另一轨道过程中的各个阶段。

图9为两轨道交汇处一部分输送系统的示意透视图;

图10为图9中圆圈部分X的放大视图;

图11为一卸货站示意透视图,小车上的货物在该卸货站卸下;

图12示出在卸货站附近驱动小车的机构;

图13为示出在卸货站附近驱动小车的机构的另一种实施例;

图14至17示出按照图11实施例的各种变换;

图18示意地示出一种使小车减速的方案;

图19为图16一部分的俯视图;

图20和21示出按照图18实施例的各种变换;

图1所示的输送系统包括由一对彼此平行延伸的轨道2和3构成的第一轨道1。

小车4可在所述轨道上运动。该小车4 从而被设置在其底侧的四个自调整滚轮5(图4)支承,该滚轮在轨道2和3的上面滚动。

为确保小车4保持沿轨道2和3的纵向运动,在两轨道间设有导向装置6,所述导向装置由沿平行于轨道纵向延伸的带状件构成。所述带状件6与沿箭头A所示的小车打算前进的运动方向隔开一定距离的两个导向装置配合工作,其中每一导向装置分别由可绕向上延伸的旋转轴线转动的一对滚子7,8和9,10构成。从而排列成,当小车4沿轨道2和3运动时,一个导向装置的两个滚子9和10及另一个导向装置的两上滚子7和8将位于由细长带6构成的导向装置的两侧,因而使小车4仅可沿轨道2和3的纵向运动。可设置公知的线性马达11,以驱动小车4。

这种类型的输送装置可用于例如飞机场输送飞机乘客的行李12。

通常在行李或小车上设有电子读码装置,借助读码装置可将小车运送到预定站。为此,要在主轨道1上,通常在数个地点,连接辅助轨道13,通过辅助轨道小车可被引导至例如一个预定的站,以运送行李12。这种辅助轨道也设有一对相互平行延伸的轨道14和15,它们相当于轨道2和3。

换向装置16设置在将轨道13连接于轨道1的接合部附近,以将小车从轨道1转换到轨道13。转换装置16包括一设置在轨道2和3之间的板状件17,其上设有沿平行轨道2和3的纵向延伸的导槽18和19。该板17上还分别设有与导槽18和19成一角度的导槽20和21,它们在该板17上还分别设有与导槽18和19成一角度的导槽20和21,它们在所述导槽18和19的终端间与所述导槽18和19相连。一换向舌板22设置在导槽20与导槽18的接合部端部附近,所述换向舌板在从沿箭头A所示的小车打算前进的方向观察的下游端,通过适当的定位装置22",可绕向上延伸的枢轴销22'沿箭头B所示方向来回摆动。

如图3进一步示意地示出的那样,换向舌板22还可从其抵抗一弹簧作用的正常操作位置,绕一设在枢轴销22'上端附近的基本水平延伸的枢轴销23转动,其目的将在下面详述。

为了与由导槽18至20构成的导向装置配合工作,小车设有辅助导向装置,它们由固定在小车底侧的凸轮24和25构成,这些凸轮可绕垂直延伸的旋转轴线自由转动的方式与小车相连。

从图4至8可看出,从沿箭头A所示打算前进的方向看,凸轮25排列在凸轮24前方一定距离处,同时从箭头A所示方向看,凸轮24和25沿箭头A所示打算前进的方向的横向又是相互错开的。

带状导向装置6在换向装置附近中止,以便能将小车4从轨道1换向至轨道13。

当小车4还在轨道13与轨道1的接合部附近的轨道1上时, 换向舌板22处于阻挡导槽20进口的位置。如图4和5所示, 由于构成导向装置的导向凸轮24和25通过形成导向装置的导槽18和19, 在换向装置16附近, 导向凸轮24和25将引导小车沿轨道1的纵向运动。借助导向凸轮24和25, 小车4便沿轨道1行走, 尽管分别由滚子7, 8和9, 10形成的导向装置一旦通过换向装置, 已与由带状件6形成的导向装置脱离接触。

当需将小车从轨道1转换至轨道13时, 定位装置22"将使换向舌板22移至敞开导槽20进口, 并阻挡位于换向装置后面的导槽18下游部分进口的位置。一旦通过换向装置16, 前导向凸轮25便能在导槽18内沿一定距离移动, 从而在换向舌板22作用下被转换进导槽20。前导向凸轮25到达换向舌板22的那一时刻, 前滚轮9和10已与导向带6脱离接触, 这可从图6看出。小车4进一步运动, 便由凸轮25和两个滚轮7和8导向。

在某一时间点, 凸轮24也将最初移过导槽19的上游部分, 然后被导入导槽21, 因而, 小车4便绕两滚子或滚轮7和8间连线的原始轴线转动, 同时导向滚轮7和8与导向装置6脱离接触, 这样, 小车从轨道1转换至轨道13期间的某一时刻, 所述小车4仅被移过导槽20和21的两个导向凸轮24和25导向, 这已在图8中示出。在某一时刻, 小车又会被与带状导向装置6相当的带状导向装置26配合工作的滚轮9和10以及顺序又被滚轮7和8形成的导向装置导向, 该带状导向装置26沿平行轨道14和15的方向并在二者之间延伸。

假定凸轮25碰到换向舌板前缘, 其高度将逐渐增高, 由于换向舌板尚未达到预定的终止位置, 凸轮25可以跑上换向舌板的倒圆的

上部边缘,导致舌板绕销轴23转动。在某一时刻,该凸轮将从舌板的倒圆的上部边缘下落,结果小车4跳动方面的问题便可得到防止。

一个简单的换向装置可用于将小车从轨道13导回轨道1,该换向装置示意地示出在图10中,更具体地说是以剖视图示出的。从该图可以看出,所述换向装置27包括一板状件28,其中设置的与轨道1成一直线的导槽29和30用于引导沿轨道1运动的小车4的导向凸轮。此外,还设置了曲线导槽31和32,当所讨论的小车需从轨道13转换至轨道1时,该导槽31和32对来自轨道13的小车的导向凸轮24和25导向。

轨道13可引伸到如卸货站33,如图11示意示出的那样。该图所示实施例中,轨道14上设置了一段向上弯曲的轨道部分34,以使小车4越过轨道7的运动过程中,所述小车4可运动至这样一个位置,在该位置支承行李的面35处于倾斜状态,在重力作用下,行李12将从小车上滑下,并收集在例如传送机皮带36或类似物上,以便进一步发放行李。

很明显,该结构也可以是在轨道15上设置一水平部分,而将行李改卸在与图11所示的那一侧相对的轨道13的另一侧,这时弯曲的轨道部分34可以是向下弯曲的轨道部分。

为能在卸货站33向上驱动小车4,沿平行于打算前进的方向延伸的杆状件37被固定在小车4的车架上,所述杆状件接近卸货站33时,由许多在所述杆状件上方延伸的彼此隔开的导向滚子38或类似物(图12)导向。一沿平行所述杆状件的方向延伸的从动环形运输带39啮合在该杆状件37的底侧。为保证环形运输带39上部与杆状件37间的良好接触,在该环形运输带39上部下方设有支承辊40。

在另一实施例中,采用了支承辊可固定其上的运输带或链条,支承辊在一导轨上滚动。

图13示出图12所示实施例的变型,图13中与图11所示零件相当的那些零件采用同一代号。

图13所示实施例中,操作过程中可被驱动的多个辊子41一个接一个地排列,从图13可看出,所述辊子41啮合在杆状件37的底侧。由于各辊41借助链条或皮带42相互连接,从而各辊41可由一单独驱动源(未示)驱动,这已在图13中示意示出。

根据运行条件,例如小车4的重量,小车4上的货重,弯曲轨道的斜度等,可以决定是否采用弹簧加载辊38。

图14至16示出几种图10所示实施例的变型,各图中相应的零件标以相同的代号。

从图11可以看出,容纳行李12的小车空间两侧是敞开的,以便至少在小车支承面35倾斜时,行李可在重力作用下从小车上滑下。

然而人们希望提供一种当行李通过一卸货站时阻止其下滑的可能性,以便在位于下游的某卸货站卸下所述行李。

为此在图14所示实施例中,靠近支承面35的每一端设有一个挡板43,所述挡板借助支臂44和沿平行小车打算前进的方向延伸的枢轴45以铰接方式连接在小车上。从而该挡板43可以借助例如沿轨道13设置的导向装置(未示)或定位装置(未示),在图14顶部所示的向上转动位置和图14中所示靠近小车底端的位置间绕枢轴转动,其中在向上转动的位置处于靠近支承面35上端的开口是关闭的,所述靠近小车底端的位置处,位于接近运输机皮带36的小车装货空间开口是敞开的,行李可按图14所示方式从小车4的装货空间滑落。

图15示出一种类似实施例,其中靠近小车两相对侧设有能向上和向下运动的封闭装置或壁46,该封闭装置或壁可借助导向装置或定位装置向上和向下运动。

图16所示实施例中,靠近支承面的两端设有挡板46',该挡板能在关闭位置和敞开位置间绕位于它们底端的枢轴转动,在敞开位置时,所述挡板46'伸在运输机皮带36上方。

图17所示实施例中,靠近连接轨道13的运输机皮带36或类似物的端部设有能向上和向下运动的滑板或关闭装置47,从图15可以看出,该滑板或关闭装置47,可向下移至第一位置。这时,通过相应卸货站的小车开口是敞开的,行李或类似物可从小车上滑下,该滑板或关闭装置还可移至图17右侧所示的第二位置,这时移至其向上位置的关闭装置47将阻止正在通过的小车4上的物品卸下。

一个卸货站32可以包括一个或多个卸货运输机。

此外,操作过程中还经常要求对行进中的小车4减速。为此可采用图18和19示意示出的减速机构。

所述减速机构包括一以铝质反作用板48形式构成的第一减速装置,它固定在形成小车4一部分的铁质支承板49的底侧。

本发明的减速机构的另一个减速装置包括一支承板50,在其底侧固定有两根向下延伸的杆51。固定杆51底端的导向件52由导向槽53导向,该导向槽53沿箭头A所示的小车打算前进的方向朝上倾斜。

具有交变极性的众多磁铁块设置在支承板50的顶面,这可从图19具体看出,该图示出支承板50和固定其上的磁铁块54的顶视图。

当小车4沿箭头A所示方向越过支承板50和固定其上的磁铁块

时,将在铝板48中产生众多感应电流。磁场可由铁板49传导。

该感应电流将产生电磁场,在铝质反作用板上形成众多南极和北极。所述南极和北极对支承装置50上的南极和北极产生吸引力,结果便产生作用于小车的减速制动力。

在所产生的制动力作用下,还使支承装置50连同固定其上的磁铁块产生向图18上虚线所示位置向上运动的趋势。结果,铝板48和各磁铁块54上表面间的气隙将变小,导致作用在小车4 上的制动力进一步增大。

因而该制动力可根据小车速度和/或小车4 的运动质量自动调节。较重加载的小车4趋于保持其高速较久,结果会产生较强的磁场,支承板50因之更向上运动,导致制动力进一步增大。

或许还可在可运动的支承构件50 和装置的固定支架间设一弹簧机构55,借助该弹簧机构,可对支承构件50的运动产生影响。

一般地说,将可运动的减速机构50设置在一固定位置比较有利,这样各种小车仅需在其钢支架上固定一块铝板48。然而如果需要,该可运动的装置也可设在小车上,而将相配的带铁支承板的铝板设置在沿小车4路径的固定位置。

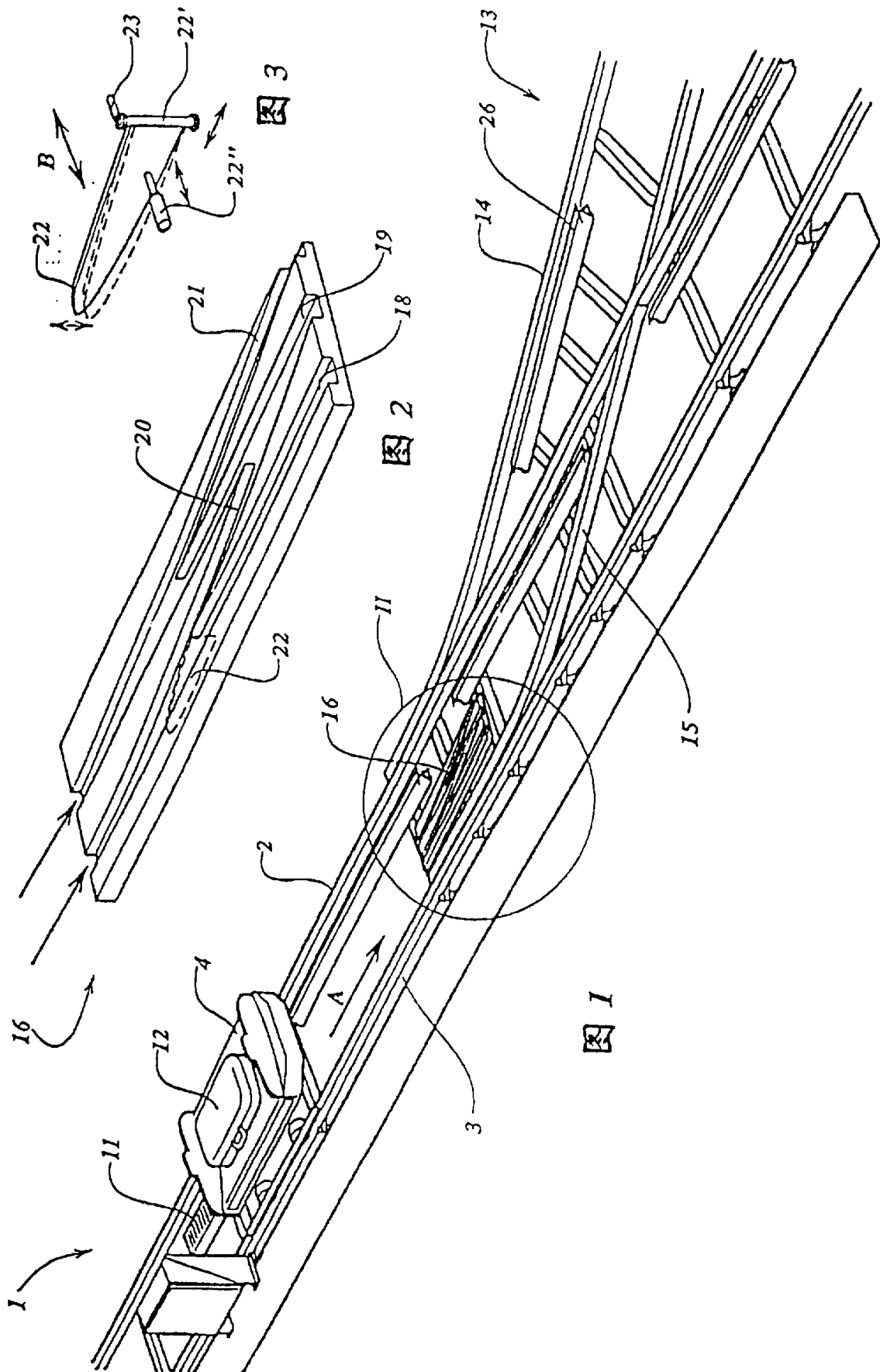
当然,该可运动的减速装置的向上和向下运动,也可用其它方式进行。

在图20所示的实施例中,该支承装置50是借助一对以平行关系向上倾斜的板簧56支撑的,所述板簧允许借助其变形使支承装置50向上和向下运动,这可从图20看出。

图21示出另一种实施例,其中两个连杆57铰接在支承板50的底侧。连杆57远离支承板50的那一端铰接在固定铰接点58上。从图

21可以看出,借助铰接的连杆57,可以引起支承板50 向上和向下运动。支承板50的最低位置可由与一个所述连杆57 配合工作的挡块59确定。在这个实施例中,还可设置一弹簧机构60,以对支承板50的向上和向下运动产生影响。

# 说明书附图



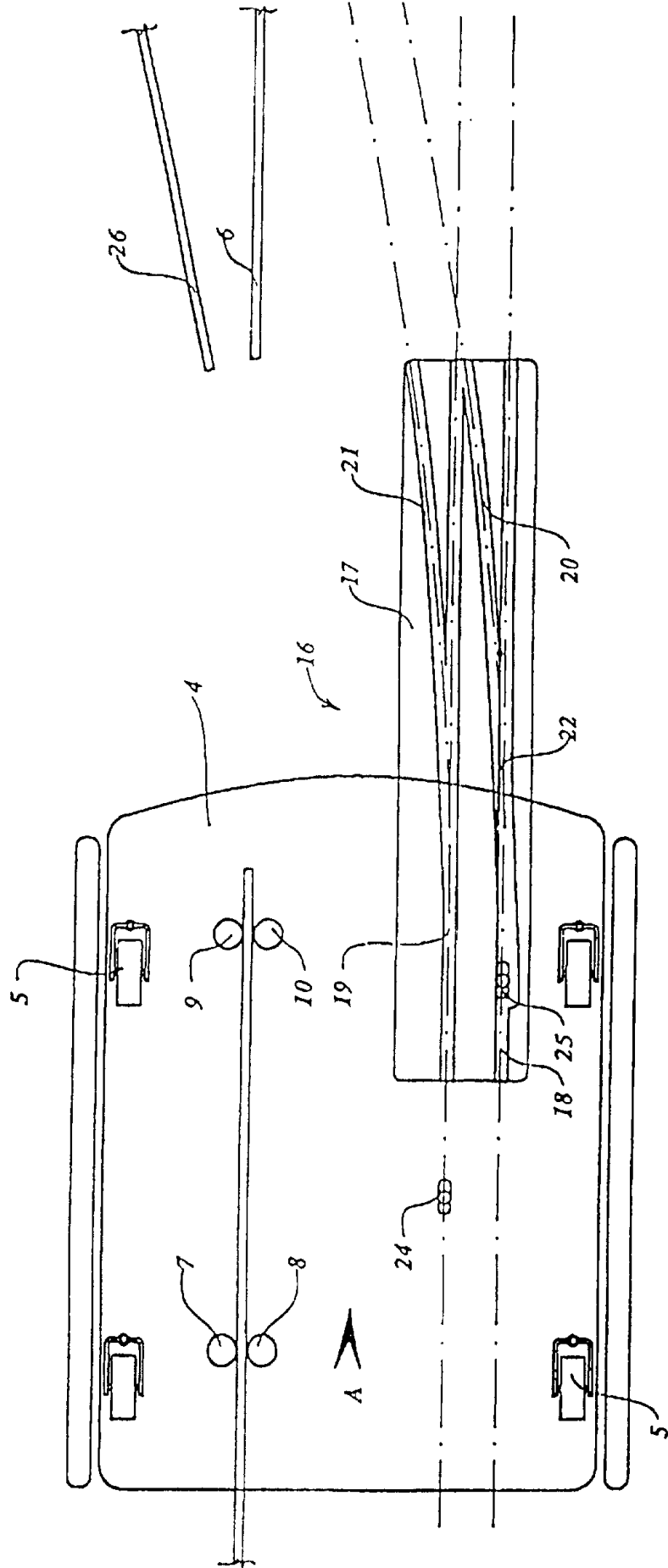
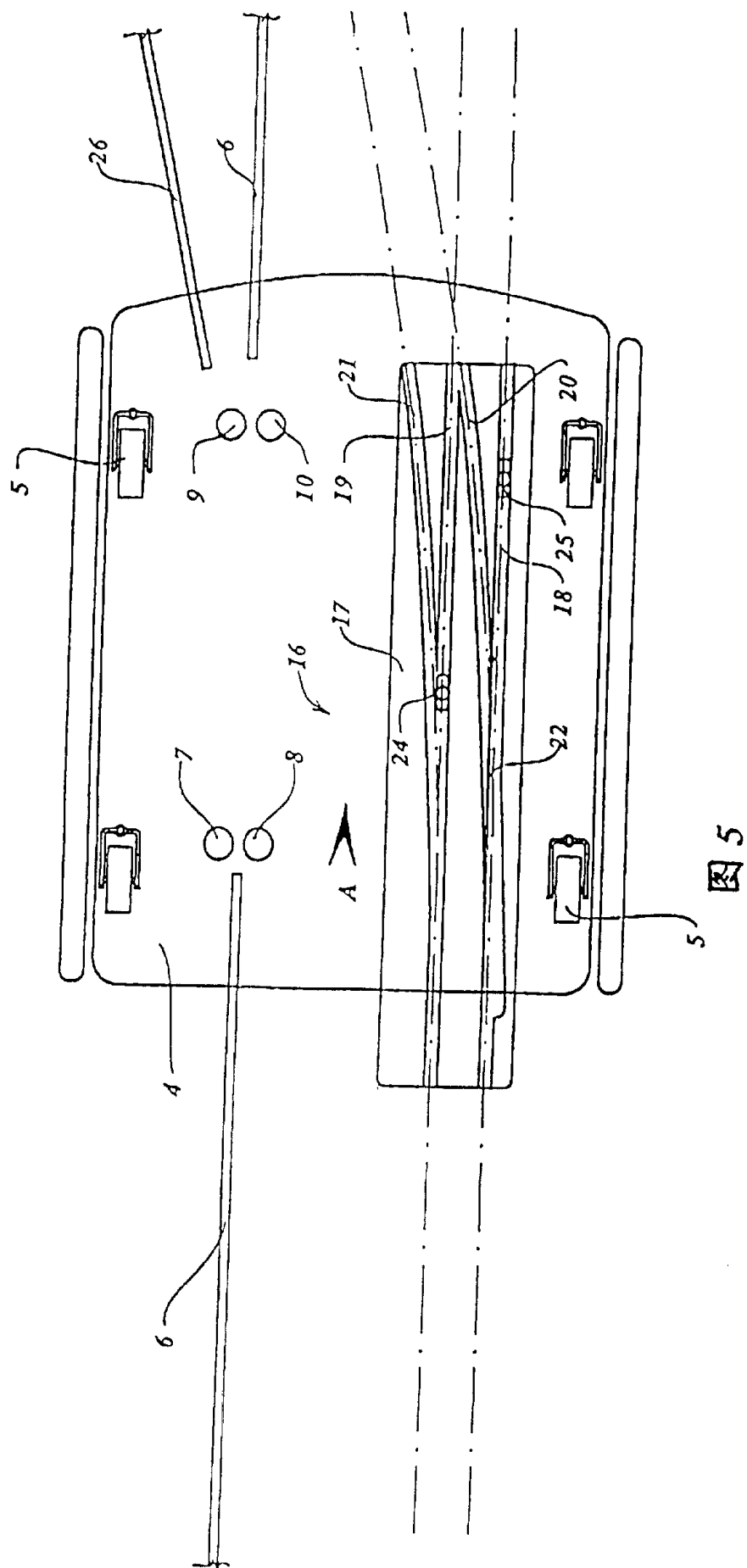


图 4



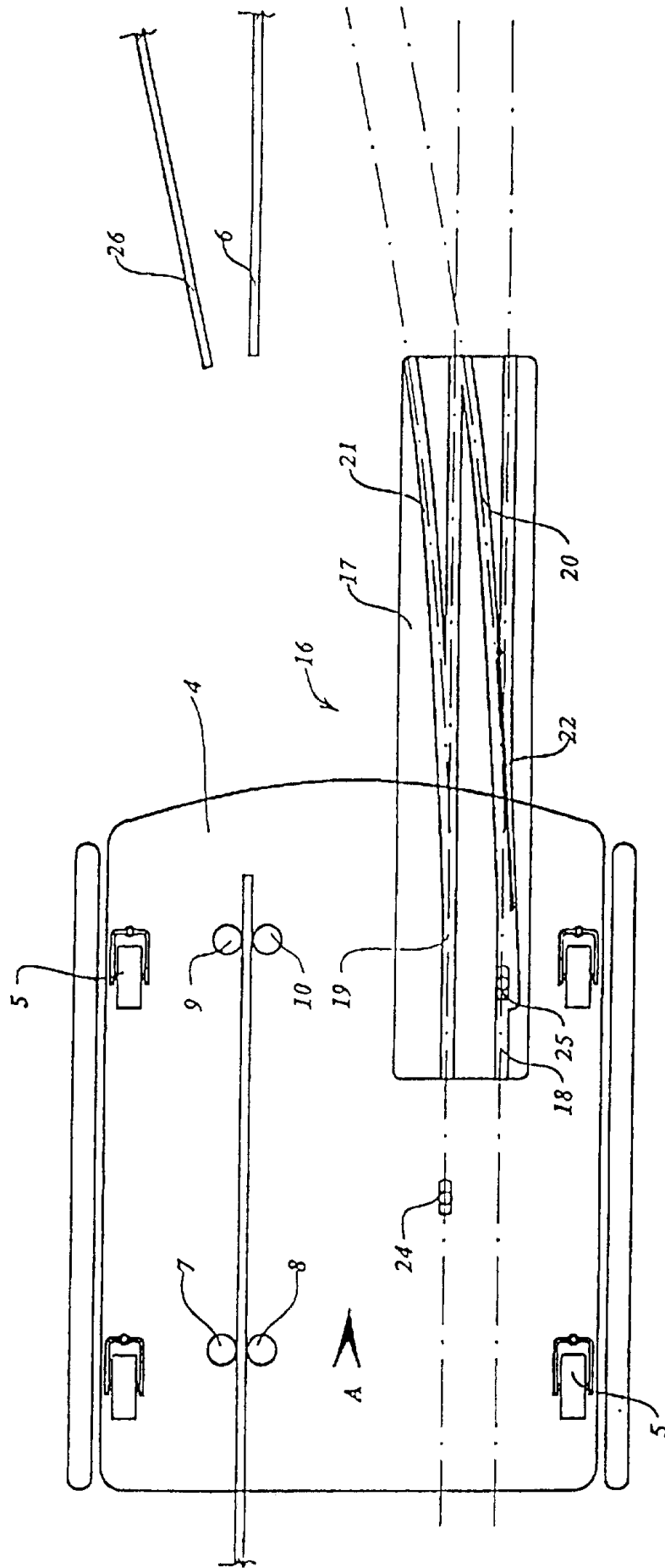


图 6

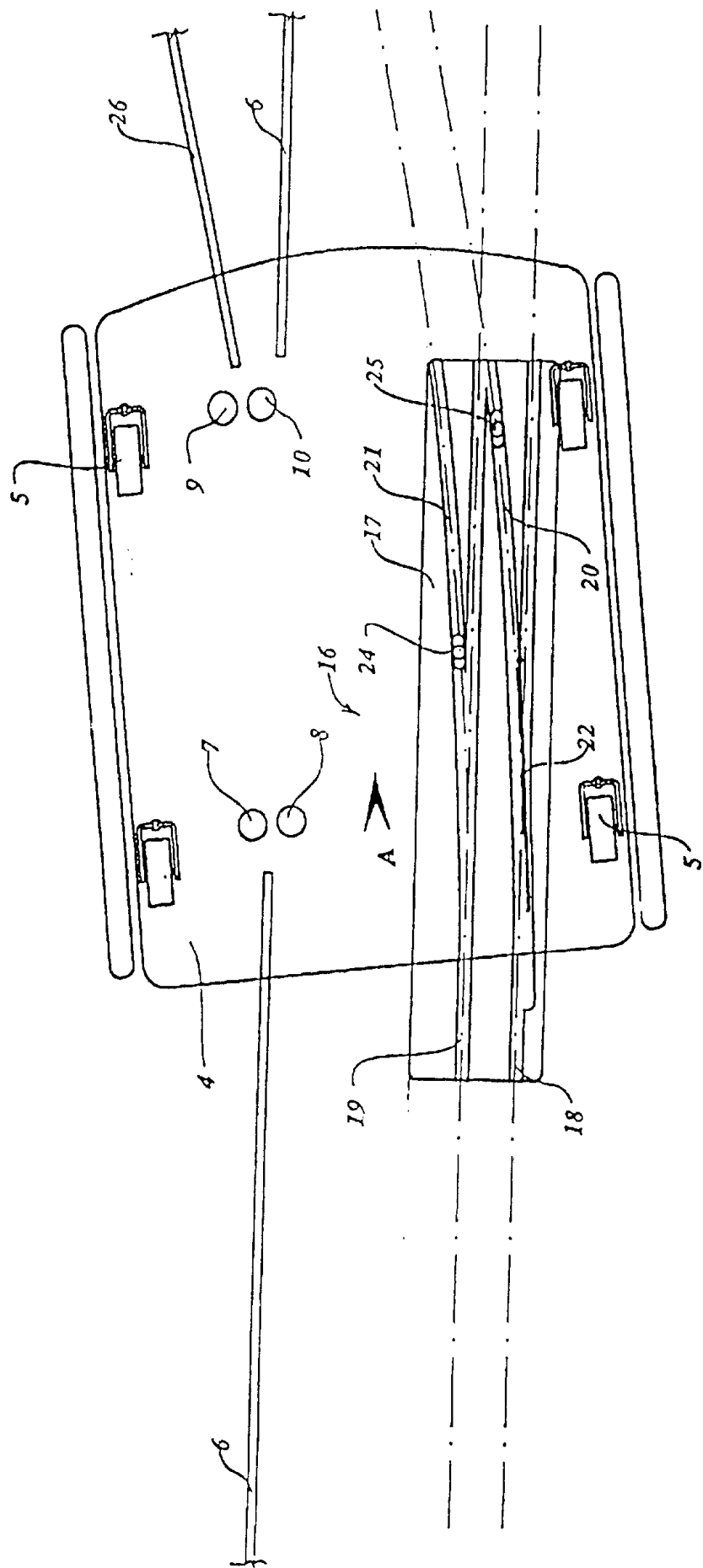


图 7

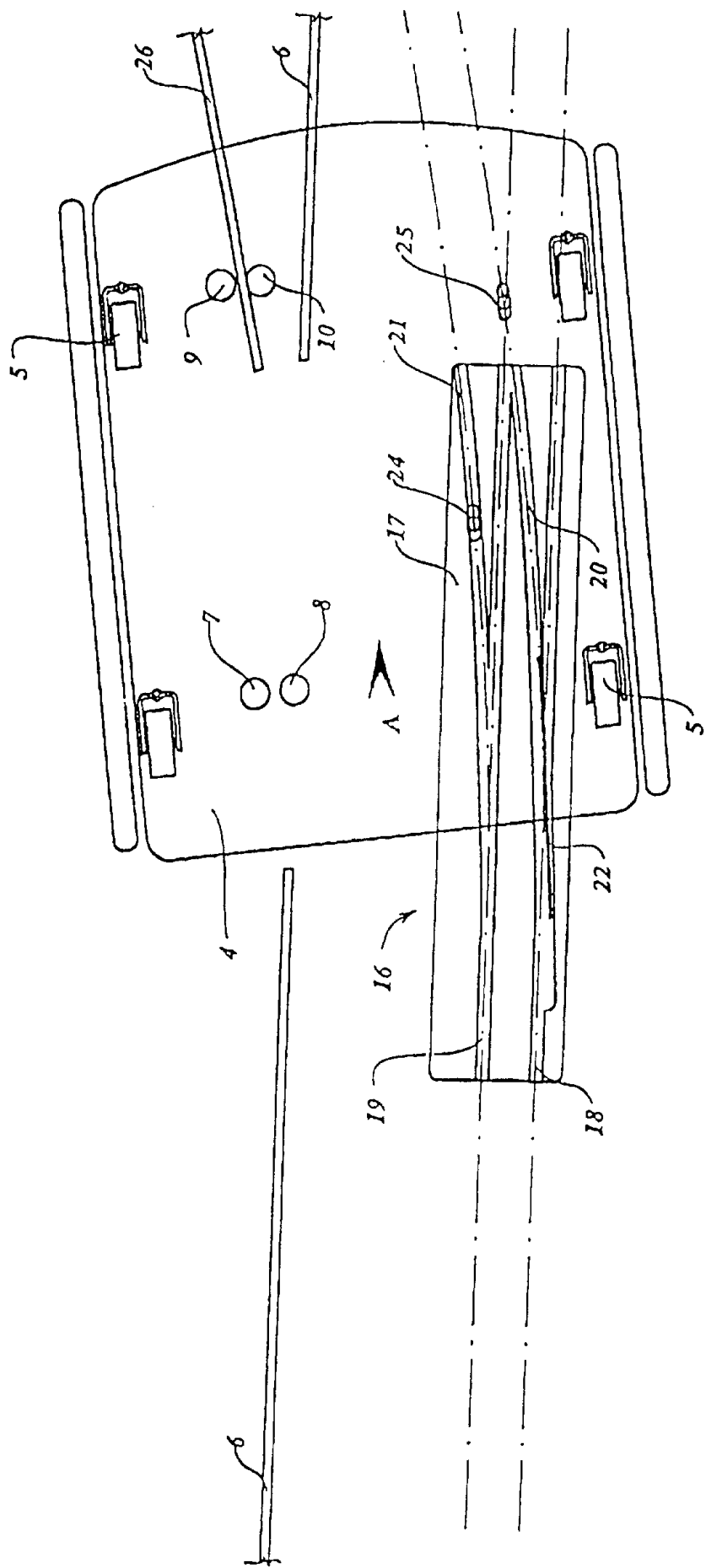
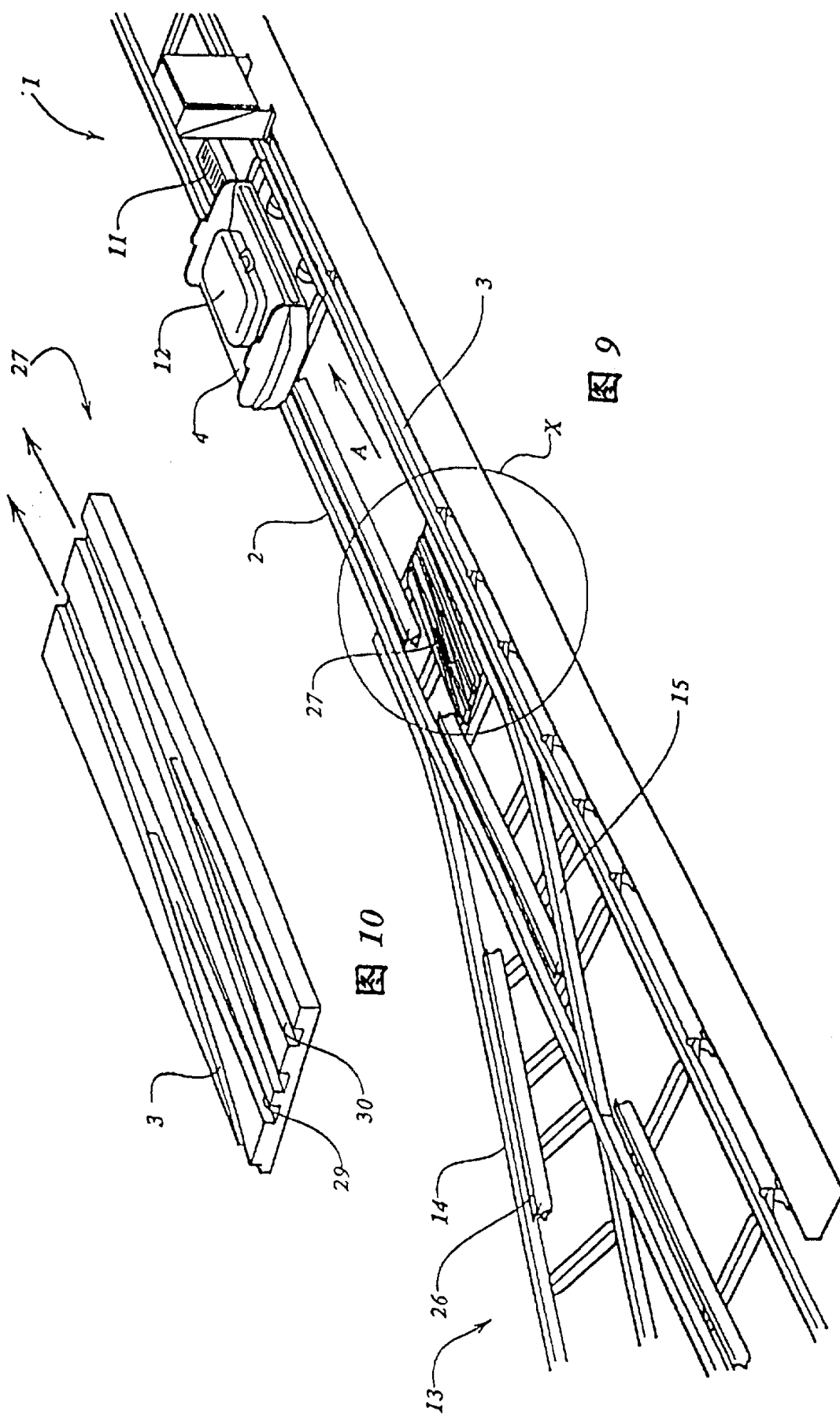


图 8



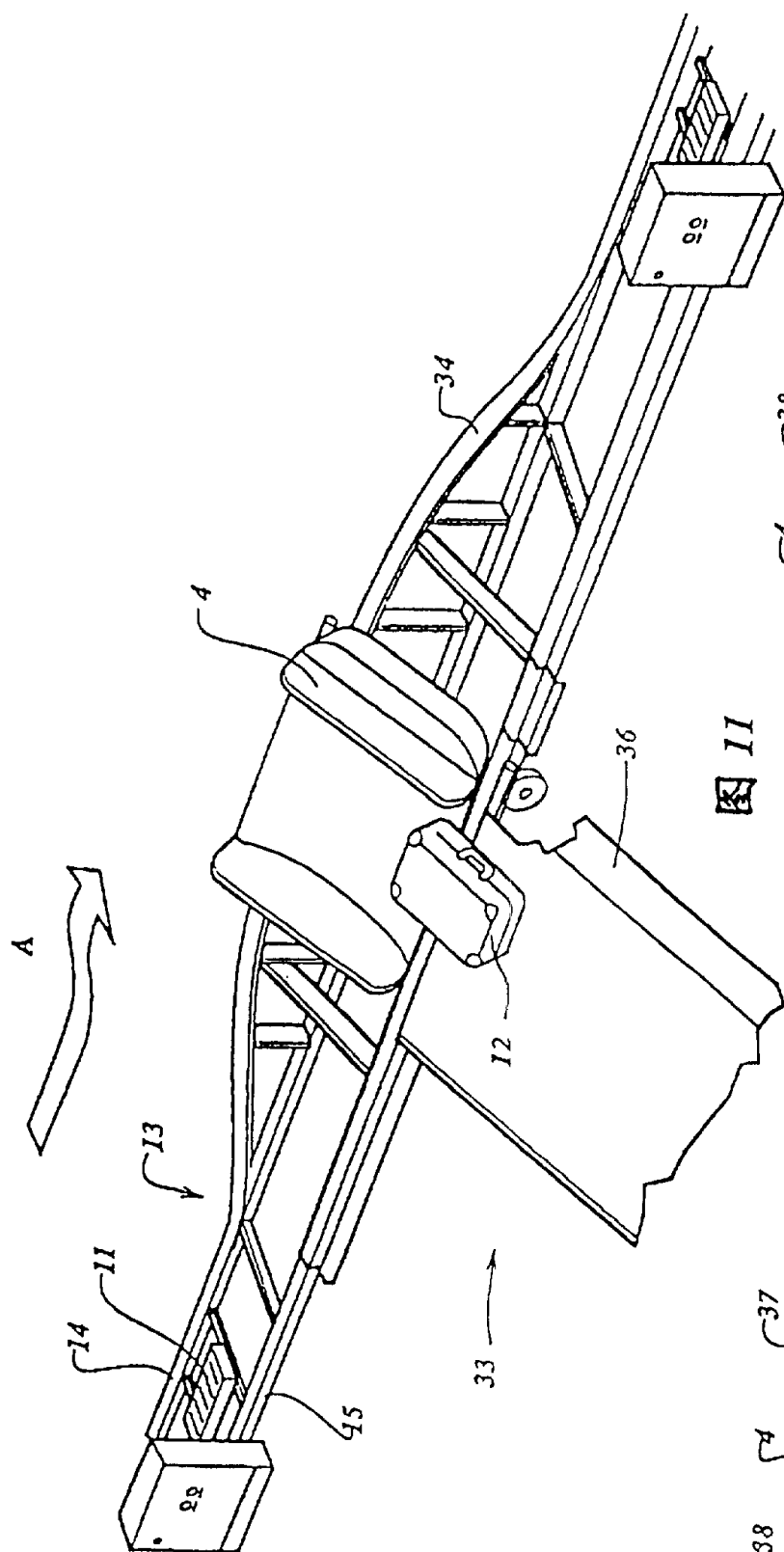


图 11

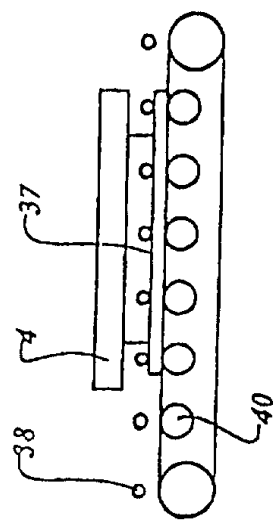


图 12

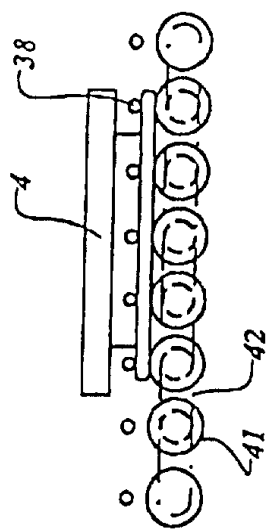


图 13

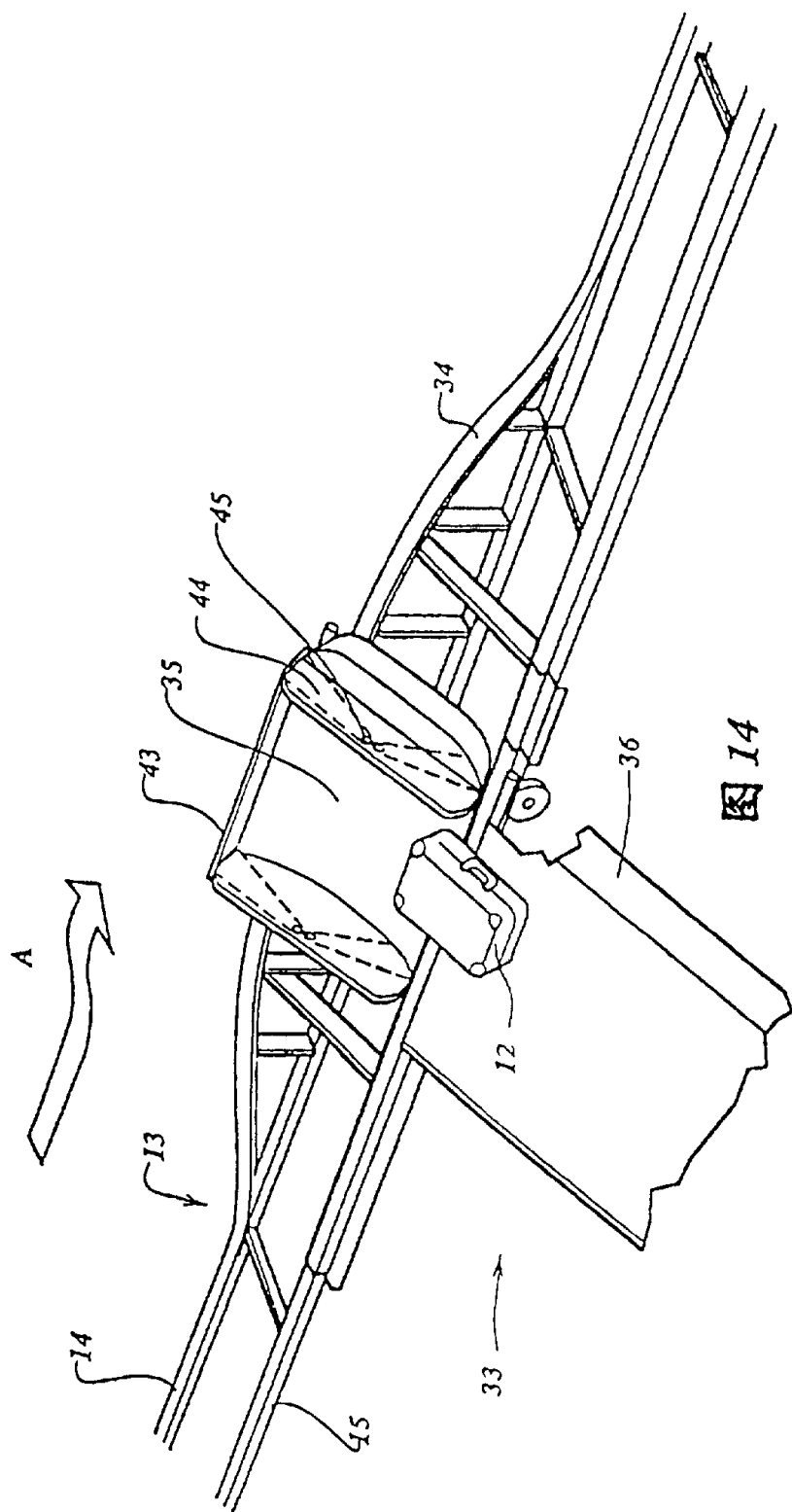


图 14

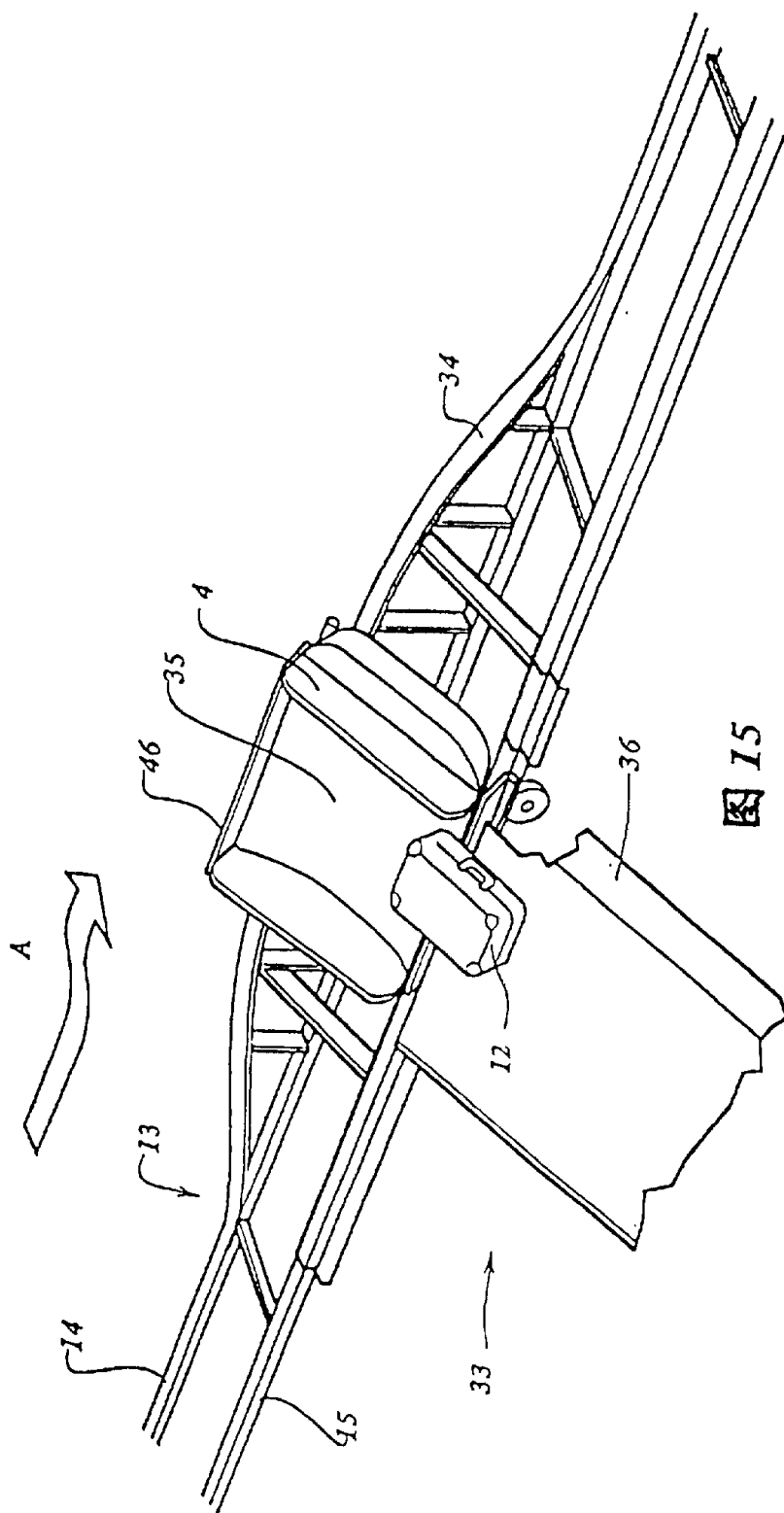
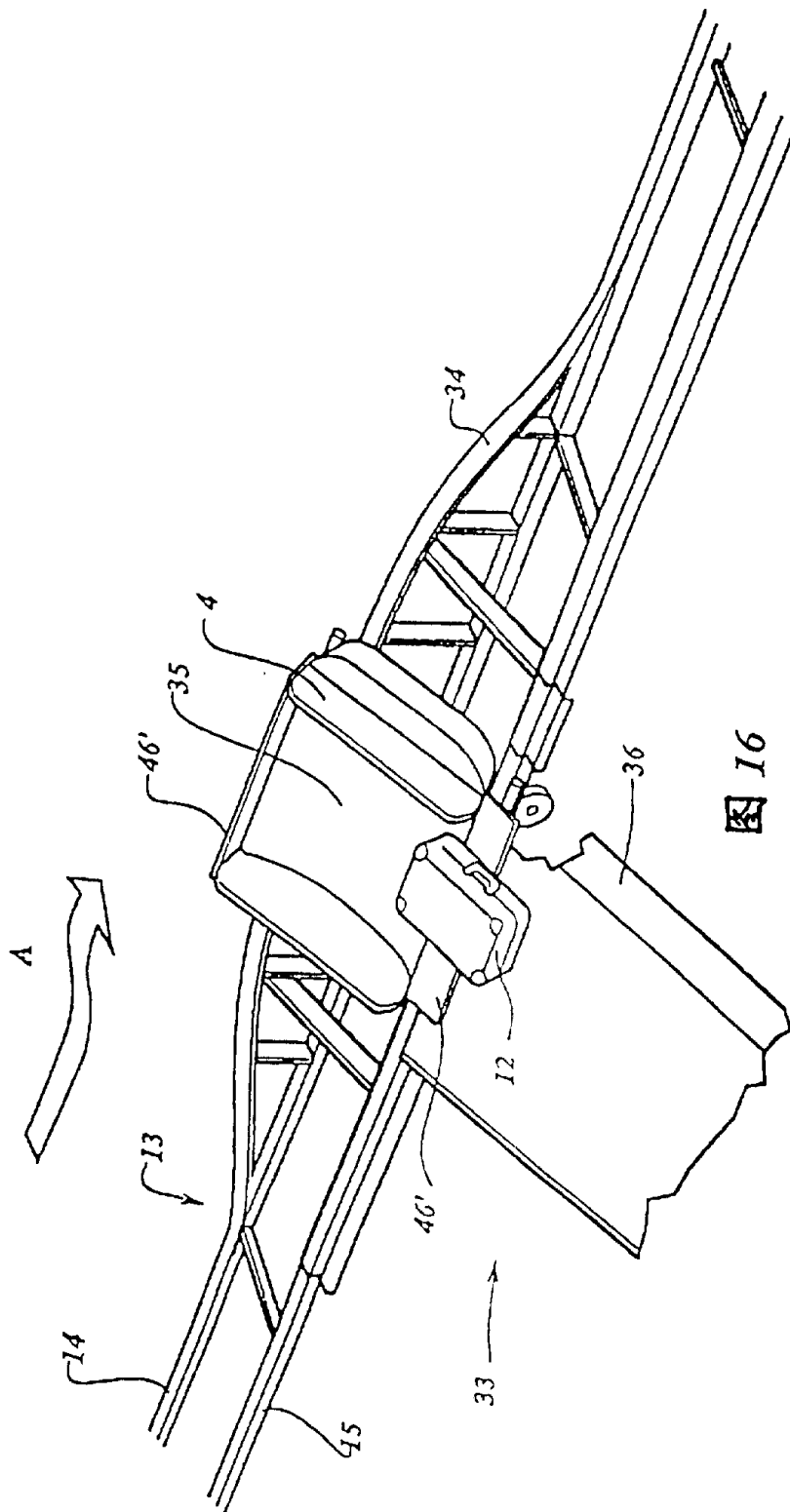


图 15



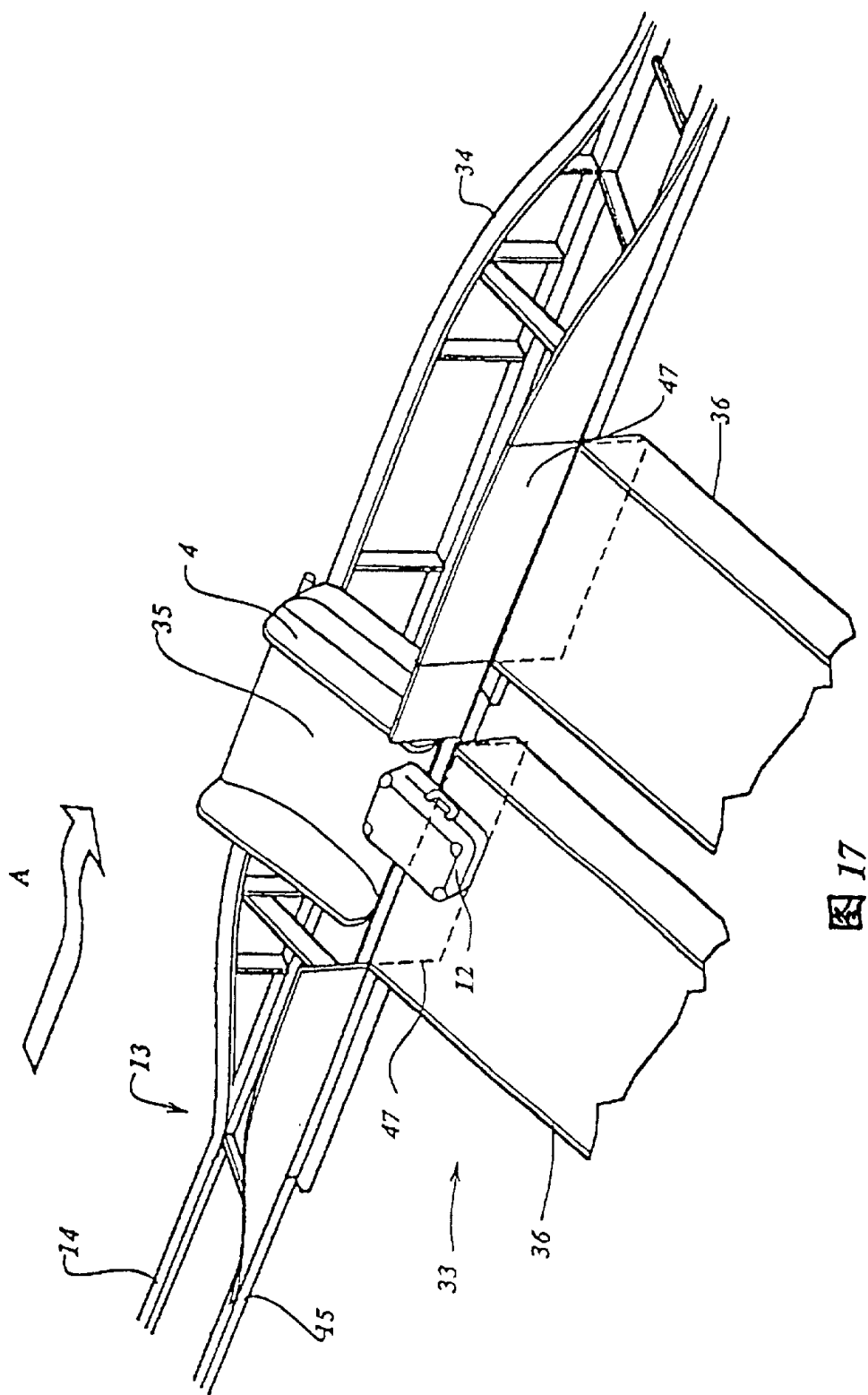


图 17

