

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97197871.9

[45] 授权公告日 2001 年 12 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1075785C

[22] 申请日 1997.9.11

[21] 申请号 97197871.9

[30] 优先权

[32] 1996.9.16 [33] DE [31] 19637771.4

[86] 国际申请 PCT/DE97/02027 1997.9.11

[87] 国际公布 WO98/12132 德 1998.3.26

[85] 进入国家阶段日期 1999.3.12

[73] 专利权人 柯尼格及包尔公开股份有限公司

地址 联邦德国维尔茨堡

[72] 发明人 埃尔温·保罗·约瑟夫·勒里德尔

克劳斯·瓦尔特·勒德尔

哈特维希·霍斯特·特鲁切尔

[56] 参考文献

DE2631355A 1978.1.19 B65H19/12

DE4215739A 1993.11.18 B65H19/12

EP0402902A

1990.12.19

B65H19/12

审查员 胡泽建

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

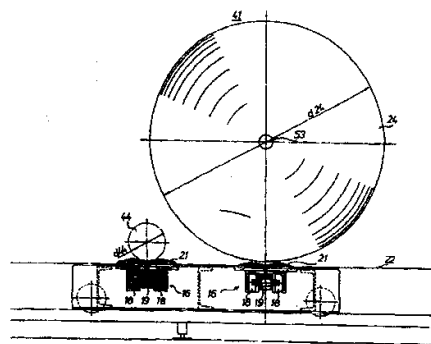
代理人 汪惠民

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 4 页

[54] 发明名称 卷筒纸运输车和转运车

[57] 摘要

本发明涉及一种用于将卷筒纸(24;44;53)运送给换卷装置(2)的运输车(16)和转运车(27;41;54),该运输车和转运车具有在导轨(17)上滚动的滚轮(18),其中转运车(27;41;54)具有至少一个垂直于运送方向伸展的承载机构(29;42;43;58),该承载机构用于承载具有滚轮(18)的运输车(16),其中所述转运车(27;41;54)具有第二个与第一个承载机构平行的承载机构(42;43),该承载机构用于承载另一辆运输车(16),或承载机构的设置至少可以旋转 90°。从而不用大的弯道即可实现运输车的成直角方向的变换。从而还可以实现两个纸卷的同时装载和卸载。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 用于将卷筒纸 (24; 44; 53) 运送给换卷装置 (2) 的运输车 (16) 和转运车 (27; 41; 54), 该运输车和转运车具有在导轨 (17) 上滚动的滚轮 (18), 其中转运车 (27; 41; 54), 具有至少一个垂直于运送方向伸展的承载机构 (29; 42; 43; 58), 该承载机构用于承载具有滚轮 (18) 的运输车 (16), 其特征在于, 所述转运车 (27; 41; 54) 具有第二个与第一个承载机构平行的承载机构 (42; 43), 该承载机构用于承载另一辆运输车 (16)。

2. 按照权利要求 1 所述的运输车 (16) 和转运车 (27; 41; 54), 其特征在于, 所述转运车 (27; 41; 54) 上可装载为换卷装置 (2) 输送和 / 或运走纸卷 (24; 44; 53) 的运输车 (16), 两个导轨 (42; 43) 具有一个间距 (a1) 并且该间距 (a1) 的尺寸应使一辆载有最大直径 (d24) 的运输车 (16) 和一辆载有小直径 (d44) 的待运走的、用完的纸卷 (44) 的运输车 (16) 在装载和卸载时可相互毫不接触地通过。

3. 用于将卷筒纸 (24; 44; 53) 运送给换卷装置 (2) 的运输车 (16) 和转运车 (27; 41; 54), 该运输车和转运车具有在导轨 (17) 上滚动的滚轮 (18), 其中转运车 (27; 41; 54) 具有至少一个垂直于运送方向伸展的承载机构 (29; 42; 43; 58), 该承载机构用于承载具有滚轮 (18) 的运输车 (16), 其特征在于, 该承载机构 (29) 的设置应至少可旋转 90° 。

说明书

卷筒纸运输车和转运车

本发明涉及一种将卷筒纸运送给换卷装置的运输车和转运车，该运输车具有在导轨上滚动的滚轮，其中转运车具有至少一个垂直于运送方向伸展的承载机构，该承载机构用于承载具有滚轮的运输车。

DE 2631355A1 对一种用于将纸卷架装载在轮转印刷机上的运输台做了说明，该运输台具有一个可旋转的承载机构，该承载机构用于承载具有滚轮的运输车。

DE 4215739A1 对一种用于装、卸载印刷机纸卷架的装置做了说明。其中在送纸车上设置有一个承纳凹槽并且设置有用承载运送卷筒纸的凹槽车的轨道。

本发明的目的在于，提出一种运输车和转运车。

实现本发明的目的的方案在于，转运车具有一平行于第一个承载机构的第二个承载机构，该承载机构用于承载另一辆运输车。实现本发明的目的的方案另外在于，设置的承载机构可以至少旋转 90° 。

通过本发明实现的优点尤其在于，所有用于运送卷筒纸的运输车仅有一定的移动自由度，尽管如此，仍能实现成直角的方向变换，而不必利用大弧度的曲线进行换向。在具有两个并列设置的承载机构的实施方式中，可同时实现两个纸卷的装载和卸载。

本附图中示出本发明的用于运送卷筒纸的运输车和转运车并在下面对此做了进一步的说明。

图中示出：

图 1 为用于运送卷筒纸的装置的示意图；

图 2 为具有两个承载机构的转运车侧视示意图；

图 3 为图 1 中示出的在换卷装置范围内设置的轨道的放大示意图；

图 4 为换卷装置的侧视示意图。

用于将卷筒纸 1 由纸库自动运送至轮转印刷机的换卷装置 2 的装置，其结构如下：弧形叉车 4 由月耗储备纸库 3 将立置的卷筒纸 1 运送至图中未示出的滚运场地并将卷筒纸横置于该场地上（即卷筒纸 7 的纵轴近似水平地）。卷筒纸 1 由此滚运场地被送至第一个板带式输送机 6 上。该板带式输送机 6 将横置的卷筒纸 7 运送到第一打包站 8，该打包站将卷筒纸 7 两端面的封包去掉。第一板带式输送机 6 将卷筒纸 7 由第一打包站 8 运送至第二打包站 9。第二打包站 9 将卷筒纸 7 的圆周包装去掉并将该横置的卷筒纸在水平面上旋转 90° 。这些卷筒纸 11 被置放在平行于轮转印刷机的运输方向伸展的第二板带式输送机 12 上并且横置地、其纵轴顺轮转印刷机纵向地运送给两个转运站 13；14。在本实施例中，在转运站 13；14 与轮转印刷机的换卷装置 2 间的、用于运输卷筒纸 11 的装置部分为对称结构，故出于简化起见在下面仅对右半部分加以说明。转运站 13 将卷筒纸 13 推到运输车 16 上。这种已知的运输车 16 例如是钢轨导向的。其中运输车 16 具有四个滚轮 18，这些滚轮在一对钢轨 17 上滚动。也可以用一根钢轨替代一对钢轨 17。在下面采用的表达方式“轨道”既包括一根钢轨，也包括多根平行伸展的钢轨。为驱动运输车 16，例如备有一个在地面下伸展的牵引装置，该牵引装置在本实施例中为循环链。运输车 16 与该链至少短瞬地连接。在运输车 16 的一机架 19 上例如设置有一个用于承载卷筒纸 11 的凹槽状盘。该盘状的托架 21 高于纸库库房地基 22，而运输车 16 大大低于纸库库房地基 22。

在实施例中，当由板带式输送机 12 向运输车 16 转运时，运输车 16 在一个至少可旋转 90° ，优选可选转 360° 的转盘 23 上。该转盘 23 上设置有成 90° 交叉的导轨，例如用于承载运输车 16 的钢轨段。在运输车 16 上装载了卷筒纸 24 之后，载有卷筒纸 24 的运输车 16 被送至准备站 26。在该准备站 26 卷筒纸 24 被两个平行于卷筒纸 24 纵轴的承载辊提升并对卷筒纸 24 的端头用粘接带和反射带做好更换纸卷的准备。在该粘接准备完毕后，卷筒纸 24 被降到一辆等候的运输车 16 上。这时载有已做好更换纸卷准备的卷筒纸 24 的运输车 16 被装载在第一转运车 27 上。该第一转运车 27 驶向作为日耗储备纸库的、具有多条钢轨 31；32；

33; 34; 36; 37; 38 的中间纸库 39 的选定的一条轨道 31。在准备站 26 和选定的中间纸库 39 的轨道间的通道上载有卷筒纸 24 的承载的转运车 27 利用转运车上的转盘 28 向选定的轨道 31 方向旋转 90° 。在选定的中间纸库 39 的轨道 31 前面，顺轮转印刷机纵向伸展的转运车 27 使装载在其上的、承载卷筒纸 24 的运输车 16 定位，使其可以直接驶上该轨道 31。这时载有卷筒纸 24 的运输车 16 驶入选定的轨道 31 并停放在其上。采用此方式可以在中间纸库 39 的多条轨道 31; 32; 34; 36; 37; 38 上中间存放载有准备好的卷筒纸 24 的运输车 16。在所示的实施例中，中间纸库 39 的轨道的设计长度应使例如三辆分别装载有一个卷筒纸 24 的运输车 16 可以停靠在一条选定的轨道 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38 上。中间纸库 39 的一半具有七条轨道 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38，每条轨道分别可容纳三辆运输车 16。为将卷筒纸继续运送给换卷装置 2，备有第二转运车 41。该转运车 41 可顺轮转印刷机的纵向运行并且在垂直于其运输方向上具有至少两个并列设置的承载机构 42; 43。该例如作为钢轨段的承载机构 42; 43 的间距应可以同时装载一个小直径 d_{44} 的残余纸卷 44 和一个最大直径 d_{24} 的准备好的纸卷 24。在这里的两个承载机构的间距 a_1 系指两条导轨 42; 43 中间点的间距。

该转运车 41 停靠在中间纸库 39 的一条选定的轨道 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38 端，从而使一辆载有准备好的纸卷 24 的运输车 16 可直接驶上该转运车 41。接着该转运车 41 向预选定的换卷装置 2 运行。

每卷卷筒纸 24 在运送给中间纸库 39 前都经过粘接处理，即由中间纸库 39 向换卷装置 2 运送的卷筒纸 24 在由中间纸库 39 提取前都已准备好，也就是说已备有粘接带。在中间纸库 39 存放有多辆分别载有一个准备好的，即备有粘接带的卷筒纸 24 的运输车 16。由该中间纸库 39 可以选出一个输送给换卷装置的卷筒纸 24。尤其是可以选出中间纸库 39 的一条轨道 31; 32; 33; 34; 36; 37; 38。所有存放在中间纸库 39 的“新的”卷筒纸在提取和输送给换卷装置前已准备好。

对每个换卷装置 2 分配有两条相互平行的、垂直于轮转印刷机纵向伸展的轨道 46; 47。紧邻相应换卷装置 2 的轨道 46 优选用于承载待输送的卷筒纸 24。如实施例中所示，这两条由面向中间纸库 39 侧 48 通向

换卷装置 2 的轨道 46; 47 也可以超出与中间纸库 39 相背的轮转印刷机侧 49 延伸出去。轨道 46; 47 的延长端仅能从换卷装置 2 方向行驶, 即该端是“死线路”51; 52。如图所示, 在这些超出换卷装置侧机架延长的死线路 51; 52 上也可以中间存放载有准备好的卷筒纸 24 或残余纸卷 44 的运输车 16。第二条分配给换卷装置 2 的轨道用于将载有小直径 d_{44} 的残余纸卷 44 的运输车 16 由换卷装置 2 运送给纵向运行的转运车 41。该转运车 41 停靠在选定的换卷装置 2 前面, 使转运车 41 的两个承载机构 42; 43 对准分配给换卷装置 2 的两条轨道 46; 47。从而可实现这两条轨道 46; 47 对该转运车 41 的装载和卸载, 而又不改变其位置。载有准备好的卷筒纸 24 的运输车 16 由该转运车 41 上驶上轨道 46 并中间存放或直接运送给换卷装置 2。在第二条轨道 47 上已经停靠着载有换下来的残余纸卷 44 的运输车 16, 所述残余纸卷 44 例如只是一个纸卷骨架 53 或至少其直径 d_{44} 已大大减少。该载有换下来的残余纸卷 44 的运输车 16 在载有准备好的纸卷 24 的运输车 16 卸载时或卸载后驶上在纵向上运行的第二转运车 41。在调换纸卷时, 载有准备好的纸卷 24 的运输车 16 驶上第三顺轮转印刷机纵向运行的转运车 54。该转运车 54 可在换卷装置 2 的侧机架 56; 57 间运行, 低于地面并具有一承载机构 58。该承载机构 58 平行于两条轨道 46; 47 并因而也平行于被换卷装置 2 的卡锥 59 夹紧的轴。转运车 54 的定位应使承载机构 58 在第一位置, 即运送位置“Z”时与第一条轨道 46 接合, 在第二位置, 即停靠位置“P”时与第二条轨道 47 接合并且在第三位置, 即运走位置“A”时位于载有用完的残余纸卷 44 的升降架 61 的下面。转运车 54 载有承载的运输车 16, 由运送位置“Z”开始将准备好的纸卷 24 输送至更换位置。该更换位置取决于换卷装置 2 卡锥 59 的回转半径 r_{59} 和准备好的卷筒纸 24 的直径 d_{24} 。在此更换位置, 位于转运车 54 和运输车 16 上的卷筒纸 24 例如被双臂换卷装置 2 的升降托架 62 的两个卡锥 59 抓住。该升降托架 62 携带被抓住的卷筒纸 24 向上旋转, 进行粘接。

在换卷装置 2 将新的卷筒纸 24 抓住并由运输车 16 上提起后, 纵向运行的转运车 54 运行到第二个载有用完的残余纸卷 44 的升降架 61 的下面。在粘接过程时, 该升降架 61 与在第一升降架 62 上被提升的卷筒

纸 24 近似垂直,从而使运输车 16 空的承载机构 21 与用完的残余纸卷 44 间的间距最小或仅略大于最小间距。这时换卷装置 2 的卡锥 59 将用完的残余纸卷 44 释放。该用完的残余纸卷 44 落在运输车 16 的托架 21 上。装载有用完的纸卷 44 和运输车 16 的转运车 54 由换卷装置 2 驶向停靠位置 (P)。

在换卷过程中,在纵向上运行的第二转运车 41 上装载有载有用完的残余纸卷 44 的运输车 16,该转运车驶向中间纸库 39 的可选择的轨道 63; 64; 66。在该选定的轨道 63; 64; 66 前停靠转运车 41,从而使装载有用完的残余纸卷 44 的运输车 16 可以驶入轨道 63; 64; 66。

在这些待选定的轨道 63; 64; 66 中,轨道 63; 64 系用于中间存放部分用完的残余纸卷 44 及其运输车 16。在实施例中备有两条这样的轨道 63; 64,用于中间存放和用于重新输送给换卷装置 2。

在大多数情况下,载有用完的残余纸卷 44 的转运车 41 驶入一条轨道,对该条轨道配属有一个卸载站 67,该卸载站用于从运输车 16 上卸掉用完的纸卷 44。

该条用于卸载的轨道 66 在实施例中接在前置于转运站 13 及 14 的转盘 23 上,这时的空运输车 16 被引导至该转盘 23 上并旋转 90° ,以便对该运输车重新装载。

用于运输准备好的卷筒纸 24 的运输车 16 和转运车 27; 41; 54 也可以是无人驾驶运输车和转运车,即自动运输车和转运车。

该种运输车和转运车也可以不采用低于地面的轨道方式,而是采用悬挂单轨方式加以实现。

附图标记对照表

1	卷筒纸	36	轨道
2	换卷装置	37	轨道
3	月耗储备纸库	38	轨道
4	弧形叉车	39	中间纸库
6	板带式输送机	41	第二转运车
7	卷筒纸	42	承载机构(41)
8	第一打包站	43	承载机构(41)
9	第二打包站	44	残余纸卷
11	卷筒纸	46	轨道
12	第二板带式输送机	47	轨道
13	转运站	48	侧
14	转运站	49	侧
16	运输车	51	死线路
17	钢轨	52	死线路
18	滚轮(16)	53	纸卷骨架
19	机架(16)	54	第三转运车
21	托架	56	侧机架(2)
22	地面	57	侧机架(2)
23	转盘	58	承载机构
24	卷筒纸	59	卡锥
26	准备站	61	升降托架
27	第一转运车	62	升降托架
28	转盘	63	轨道
29	承载机构	64	轨道
31	轨道	66	轨道
32	轨道	67	卸载站
33	轨道	d24	纸卷(24)的直径
34	轨道	d44	残余纸卷(44)的直径



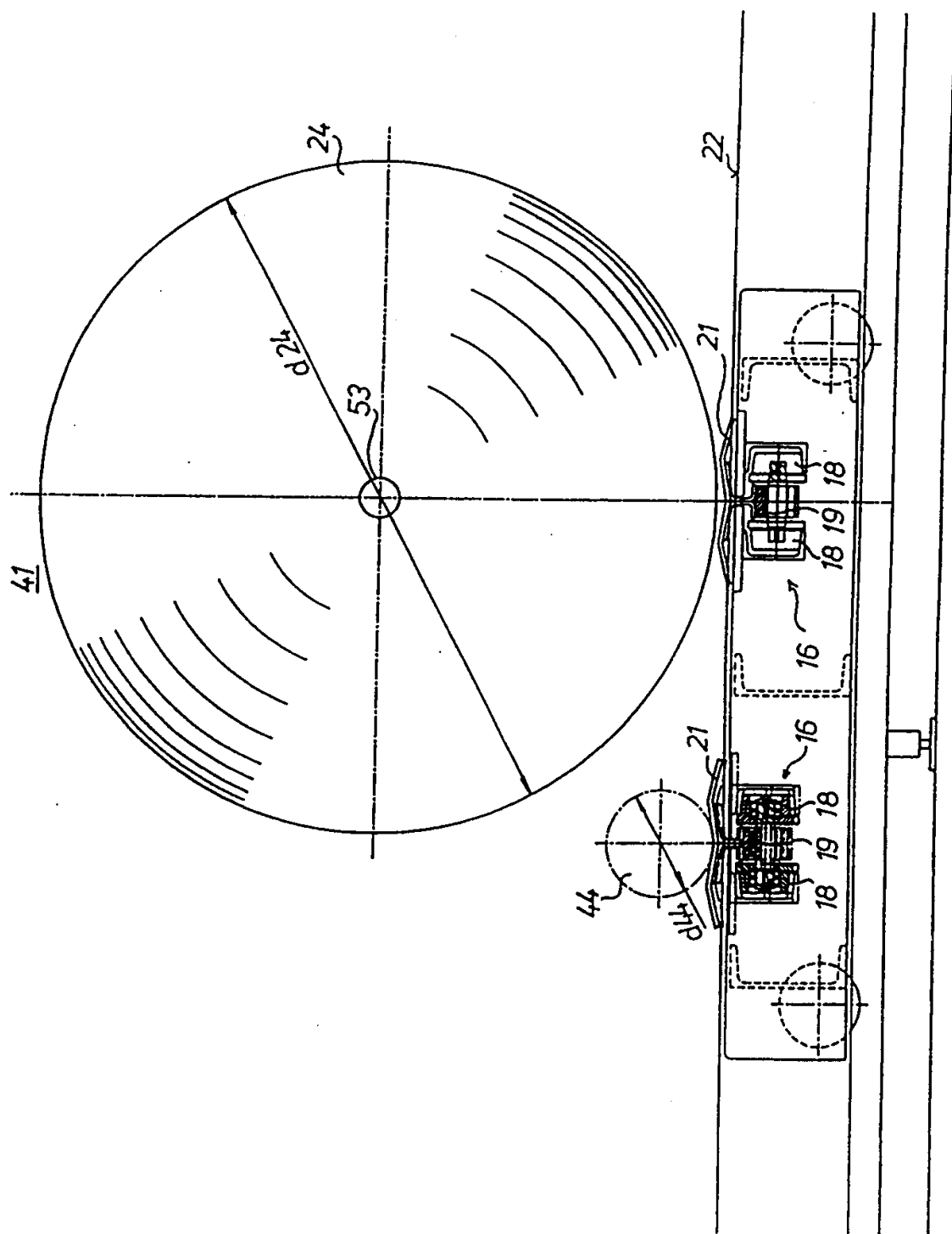


图 2

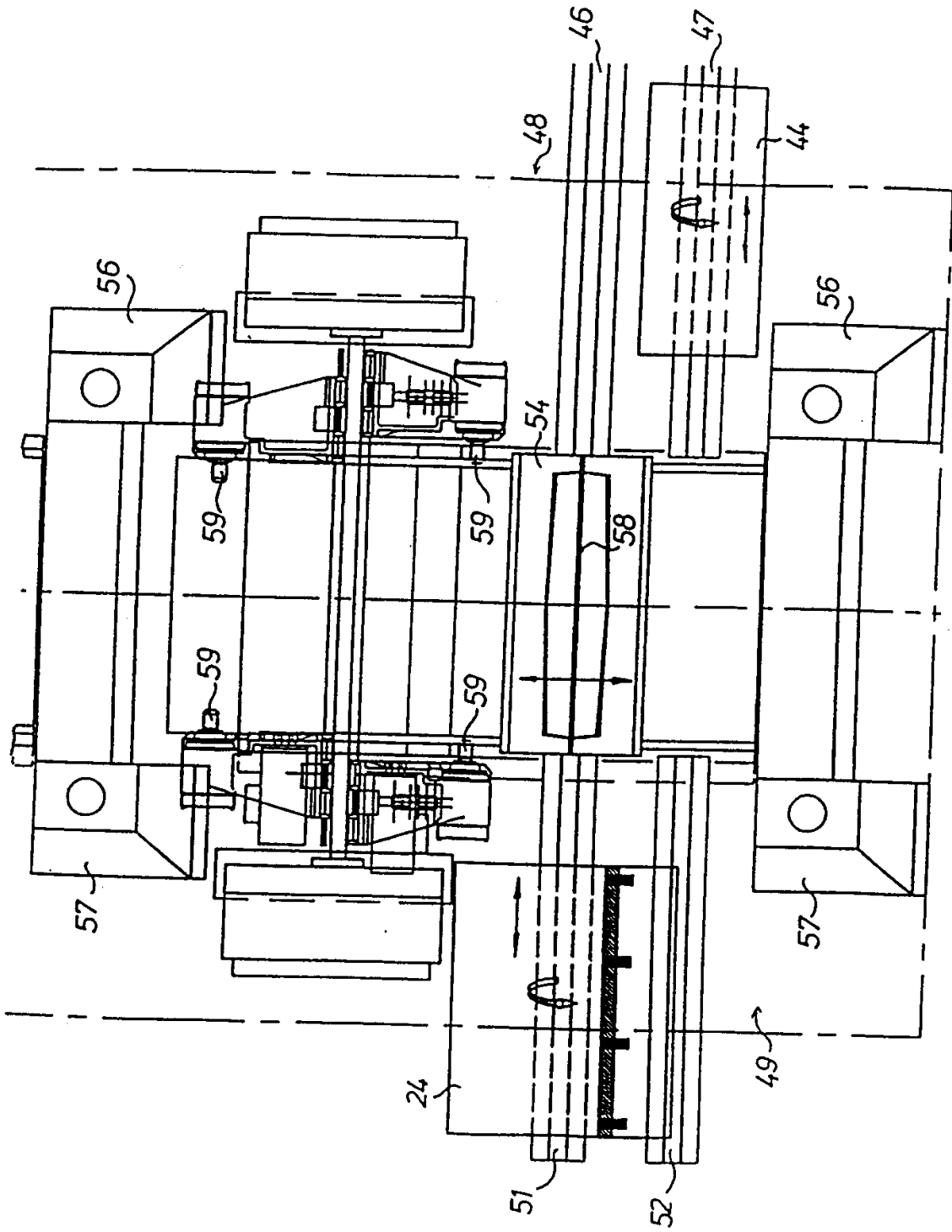


图 3

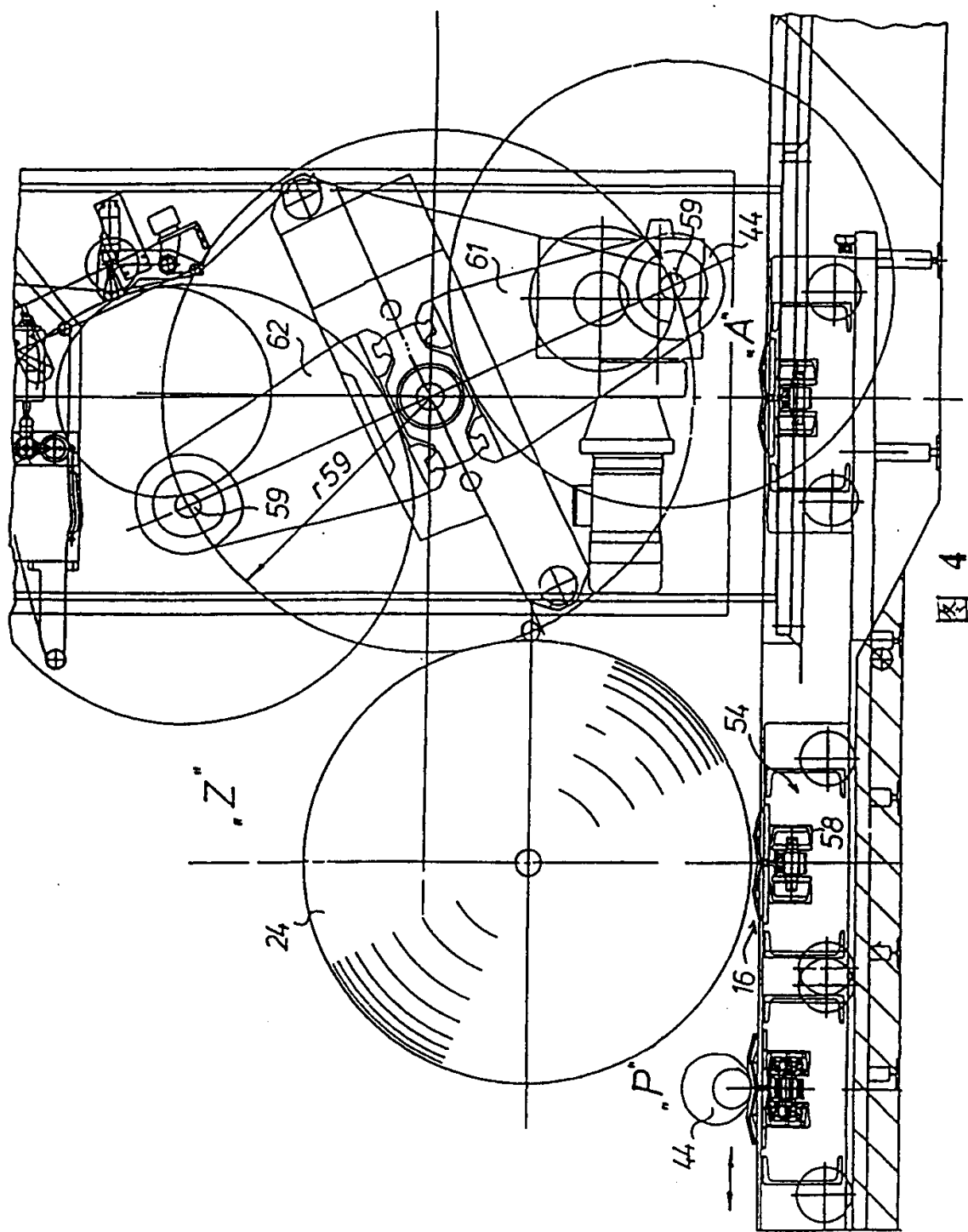


图 4