(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102954202 A
(43)申请公布日 2013.03.06

(21)申请号 201210402030.6

(22)申请日 2012.10.22

(71)申请人 湖南恒润高科股份有限公司
地址 411100 湖南省湘潭市九华工业园宝马东路 3 号

(72)发明人 赵飞 王送来 何福泉

(74)专利代理机构 湘潭市汇智专利事务所 43108
代理人 颜昌伟

(51)Int.Cl.
F16H 59/02(2006.01)
F16H 61/28(2006.01)

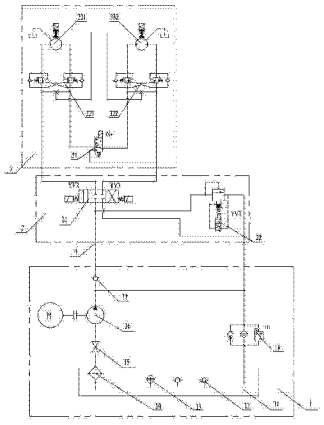
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

桥梁检测车高低速档切换装置

(57)摘要

本发明公开了一种桥梁检测车高低速档切换装置，包括通过油管路连接的液压动力单元、油路控制单元和作业单元；所述液压动力单元由油箱以及串接于油箱内的液压动力泵和单向阀组成；所述油路控制单元包括电磁溢流阀和电磁阀，电磁溢流阀和电磁阀液并联在压动力泵输出的油路上；所述电磁阀输出管路上依次串接有控制阀的第一端口、行走马达、控制阀的第二端口、第二电磁阀、第二控制阀的第一端口、第二行走马达及第二接控制阀的第二端口，第二控制阀的第二端口与第二电磁阀的溢油口连通后，再连通到电磁阀。本发明结构简单、紧凑，成本低，使用和操作方便。



CN 102954202 A

1. 一种桥梁检测车高低速档切换装置，其特征是：包括通过油管路连接的液压动力单元、油路控制单元和作业单元；所述液压动力单元由油箱以及串接于油箱内的液压动力泵和单向阀组成；所述油路控制单元包括电磁溢流阀和电磁阀，电磁溢流阀和电磁阀液并联在压动力泵输出的油路上；所述电磁阀输出管路上依次串接有控制阀的第一端口、行走马达、控制阀的第二端口、第二电磁阀、第二控制阀的第一端口、第二行走马达及第二接控制阀的第二端口，第二控制阀的第二端口与第二电磁阀的溢油口连通后，再连通到电磁阀。

2. 如权利要求 1 所述的桥梁检测车高低速档切换装置，其特征是：所述油箱内顶部设有两个空气滤清器，侧面设有液位液温计，底部设有吸油球阀，油管路的输出端的起始部分设有吸油过滤器，油管路的回油端的末尾部分设有回油过滤器。

桥梁检测车高低速档切换装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种桥梁检测车高低速档切换装置。

背景技术

[0002] 桥梁是国家的重要交通设施，桥梁的安全与稳固是保证人民的生命与财产安全的重要因素。桥梁检测车适用于大、中型桥梁的病害维修和预防性检查作业，可对桥梁下面各结构进行全面的检查、修理、油漆、喷砂、安装、拆卸，包括对桥梁主梁梁底裂纹检测和全桥支座检查养护，还包括维护和安装桥下管道和电缆。目前，桥梁检测车作业自行走液压系统驱动一般通过电液比例进行控制，存在着结构复杂、占空间大、成本高、使用和操作不方便的缺点。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种结构简单合理、紧凑，成本低，使用和操作方便的桥梁检测车高低速档切换装置。

[0004] 本发明采用的技术方案是：包括通过油管路连接的液压动力单元、油路控制单元和作业单元；所述液压动力单元由油箱以及串接于油箱内的液压动力泵和单向阀组成；所述油路控制单元包括电磁溢流阀和电磁阀，电磁溢流阀和电磁阀液并联在压动力泵输出的油路上；所述电磁阀输出管路上依次串接有控制阀的第一端口、行走马达、控制阀的第二端口、第二电磁阀、第二控制阀的第一端口、第二行走马达及第二接控制阀的第二端口，第二控制阀的第二端口与第二电磁阀的溢油口连通后，再连通到电磁阀。

[0005] 上述的桥梁检测车高低速档切换装置中，所述油箱内顶部设有两个空气滤清器，侧面设有液位液温计，底部设有吸油球阀，油管路的输出端的起始部分设有吸油过滤器，油管路的回油端的末尾部分设有回油过滤器。

[0006] 本发明的有益效果是：通过本发明的电磁阀、第二电磁阀和电磁溢流阀的控制作用，使得桥梁检测车可以比较方便的根据地形选择高速档和低速档，当桥梁检测车在平路或低坡作业时，选择高速档，使两个行走马达串联，可有效提高其作业效率；当桥梁检测车在大坡作业时，可选择低速档，使两个行走马达并联，可有效提高其爬坡性。结构简单合理、紧凑，制造成本低。

[0007] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明的液压原理图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示，本发明包括通过油管路 4 连接的液压动力单元 1、油路控制单元 2 和作业单元 3；所述液压动力单元 1 由油箱 11 以及串接于油箱 11 内的液压动力泵 16 和单向

阀 17 组成；所述油路控制单元 2 包括电磁溢流阀 22 和电磁阀 21，电磁溢流阀 22 和电磁阀 21 并联在液压动力泵输出的油路上；所述电磁阀 21 输出管路上依次串接有控制阀 321 的第一端口、行走马达 331、控制阀 321 的第二端口、第二电磁阀 31、第二控制阀 322 的第一端口、第二行走马达 332 及第二接控制阀 322 的第二端口，第二控制阀 322 的第二端口与第二电磁阀 31 的溢油口连通后，再连通到电磁阀 21。所述油箱 11 内顶部设有两个空气滤清器 12，侧面设有液位液温计 13，设有吸油球阀 15，油管路 4 的输出端的起始部分设有吸油过滤器 14、油管路 4 的回油端的末尾部分设有回油过滤器 18。

[0010] 使用时，开启电磁溢流阀 22 的 YV1 端和电磁阀 21 的 YV2 端，压力油通过油管路 4 至控制阀 321，而后至行走马达 331，再通过第二电磁阀 31，第二控制阀 322，至第二行走马达 332，而后返回至电磁阀 21，经回油过滤器 18 回油箱 11，同时打开行走马达 331 和第二行走马达 332 的制动器，实现行走马达 331 和第二行走马达 332 的串联，从而实现高速前进动作。

[0011] 开启电磁溢流阀 22 的 YV1 端和电磁阀 21 的 YV3 端，压力油通过油管路 4 至控制阀 321，至行走马达 331，再通过第二电磁阀 31、第二控制阀 322，至第二行走马达 332，而后返回至电磁阀 21，至回油过滤器 18 回油箱 11，同时打开行走马达 331 和第二行走马达 332 的制动器，实现行走马达 331 和第二行走马达 332 的串联，从而实现高速后退动作。

[0012] 开启电磁溢流阀 22 的 YV1 端，电磁阀 21 的 YV2 端和第二电磁阀 31 的 YV4 端，压力油通过油管路 4 至控制阀 321，至行走马达 331，然后通过第二电磁阀 31、第二控制阀 322，至第二行走马达 332，而后返回至电磁阀 21，经回油过滤器 18 回油箱 11，同时打开行走马达 331 和第二行走马达 332 的制动器，实现行走马达 331 和第二行走马达 332 的并联，从而实现低速前进动作。

[0013] 开启电磁溢流阀 22 的 YV1 端，电磁阀 21 的 YV3 端和电磁阀 31 的 YV4 端，压力油通过油管路 4 至控制阀 321，至行走马达 331，再通过第二电磁阀 31、第二控制阀 322，至第二行走马达 332，而后返回至电磁阀 21，经回油过滤器 18 回油箱 11，同时打开行走马达 331 和第二行走马达 332 的制动器，实现行走马达 331 和第二行走马达 332 的并联，从而实现低速后退动作。

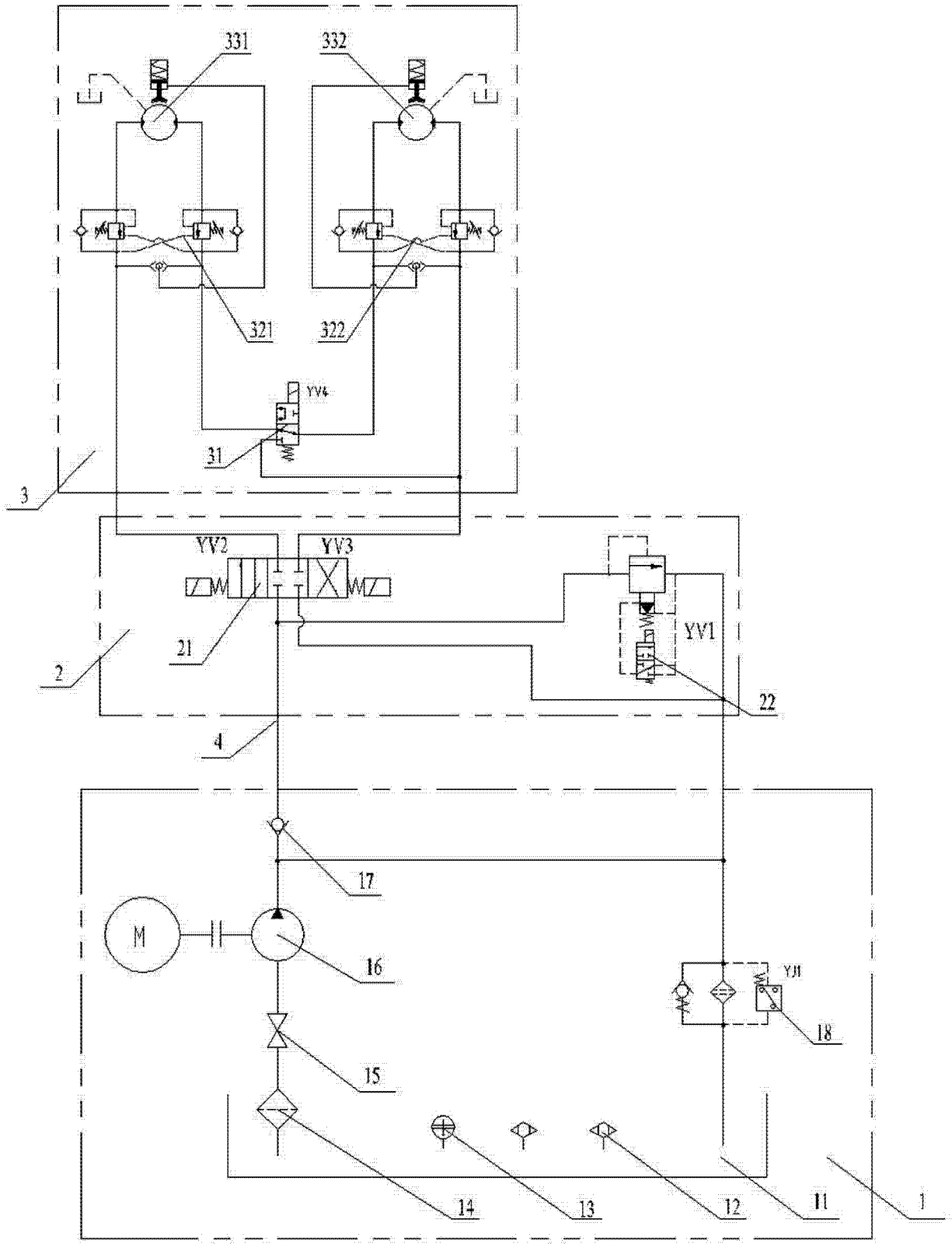

331
332
321
322
YV4
31
3
YV2
YV3
21
2
YV1
22
4
17
M
16
YJ1
18
15
14
13
12
11
1

图 1