

BDSL/BDSL+铲斗双向水平电液控制系统

滑移装载机的生产厂家多年来一直在寻找一种经济可靠的双向平衡装置(上升、下降),以满足多功能换装辅具的水平升降功能的要求,铲斗升降、叉板升降等。单向上升平衡装置虽在市场已有,但实际运用上仍有缺憾。目前租赁行业快速增长,由于缺乏熟练的操作手,货物从装载机铲斗中散落,从叉车的叉杆上跌落的现象时有发生,不但生产力低下,而且作业失误频繁,引发安全隐患。

目前装卸设备厂家的水平调平系统主要有两种:机械平衡系统和液压单向平衡系统。

机械自动平衡装置,控制精度高,但有自身的问题。由于结构方面的原因,机械结构阻挡了操作者的视野,造价也很高,实际使用中经常出现故障。原因是油缸为了达到水平状态经常被吸空,在油缸中产生气隙,如果有外力作用,例如在施工作业中遇到障碍,外力将被施加到整个设备上,此时液压的缓冲作用却无法发挥作用。

单向上升液压平衡装置已使用很多年了。与机械平衡装置相比,单向液压平衡装置造价较低,使用效果也不错,但在功能上有缺憾。在负载下降时,该装置不能自动控制载物的水平,需要操作者的人工干预,只有经验丰富的操作人员方可胜任。



Delta Power 公司成功解决了上述问题。经过近十年的持续改进和各种性能试验,已成功开发了双向(上升和下降)自动平衡装置,完全可满足装载机械的使用要求。这种已专利注册的装置为 BDSL 和 BDSL+双向平衡控制系统。这两种系统采用整体式结构,性价比很高,可在流量 115 升/分以下的各种液压移动系统中工作,效果令人非常满意。独特的回路设计和内部元件功能使 BDSL 和 BDSL+系统成为市场上性价比高,维修率低的电液双向自动平衡系统。该系统现已批量生产,应用于很多厂家的机械上,如 CNH, CASE, AGCO, BOBCAT, Fendt 等。

技术参数:

- 流量: 40 - 120L/min,
- 最大压力: 25Mpa
- 适应串/并联多路阀: 中位机能 Y 型, O 型等。

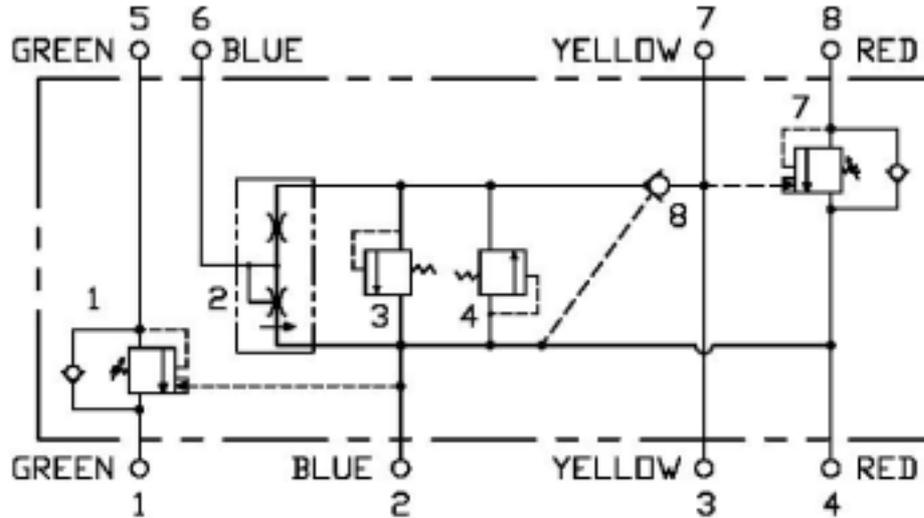
BDSL 和 BDSL-PLUS 系统用在等机械上,用于铲斗升降自动平衡控制。这些机械上所载货物要求能相对地面一固定角度起升和下降。自动平衡装置的应用,使这项工作自动化。同时,该系统允许操作者在任何时候将自动平衡方式转换为手动调节方式。



BDSL 装置包括以下元件:(根据不同用户的需要可能稍有不同)

- 2 非等量分流集流阀-此阀将液压油以预先设定好的比例分给变幅和倾斜油缸。
- 8 先导液控单向阀 - 用于保持倾斜位置,防止油缸爬行,导致铲斗颤动

- 1/7 平衡阀:在自动调平和手动状态下,防止重载操作时动臂快速下落或铲斗下坠。
- 3/4 安全溢流阀:铲斗升、降安全溢流阀-保持重物升降的速度,系统超过该阀设定压力时该阀打开将高压腔油排至低压腔,系统容许过载,但须在设定压力范围之内。
- D 防空穴压力阀和 L2 位 4 通电磁阀(BDSL+):任何时候需操纵变幅油缸浮动时,按下手柄的按键开关,该阀得电接通,动臂处于浮动状态。9 口为泄油口直接接回油箱。
- K, J 单向阀 (BDSL+):满足自动调平过程中铲斗阀片手动干涉。



系统操作原理:

HYDRAULIC SCHEMATIC 85006881A

1, 起升/自动平衡

当起升时,多路换向阀换向,油经 1 口, #1 平衡阀, 5 口进入变幅油缸的下腔,油缸将上腔油经 6 口送到 #2 分流集流阀。进油经 #2 分流集流阀根据预先设定值,分 2 路供油,一路经 #8 液控单向阀, 7 口将所需流量送到铲斗倾斜油缸无杆腔。一路将多余流量经 2 口排回油箱。当变幅油缸起升时,铲斗倾斜油缸随之比例伸出,使铲斗在动臂上升过程中始终保持水平。

2, 下降/自动平衡

当下降时,多路换向阀反向换向,压力油经 2 口分 3 路,一路进入 #2 分流集流阀;一路进入 #1 平衡阀液控口;一路经 #7 平衡阀进入铲斗倾斜缸的有杆腔,铲斗倾斜油缸缩回。倾斜油缸无杆腔排油经 7 口进入 #2 分流集流阀,与另一路进油集流后,经 6 口进入变幅油缸的有杆腔,变幅油缸缩回。变幅油缸无杆腔的油经 5 口, #1 平衡阀流回油箱。该变幅油缸下降过程中,铲斗油缸比例缩回,铲斗在下降过程中始终保持水平。

3, 浮动 (选项)

需要手动干涉进行浮动操作时, L 换向阀得电接通动臂油缸的 A/B 口,动臂处于浮动位置。通常在液控手柄上增加一个按键开关。其优点是在任何情况下只要按下开关即可启动浮动功能。

BDSL/BDSL+装置能实现机械装置升降时的自动平衡,如料斗,托板,爪斗,液压锤,气动钻等。

BDSL 装置应用于多路阀为 O 型中位机能的液压机械中。

BDSL 装置适用于各种液压机械。一般来说,串联式多路换向阀或并联式多路换向阀。Delta 公司的 BDSL 装置对于上述系统都适用。同样也适用于其它中位机能为 O 和 H 型的负载感应多路阀。Delta 公司可为不同的液压系统提供相应的解决方案。

BDSL+装置适应于各种机械,例如:多路阀为 O, H 型等中位机能。

BDSL+装置普遍应用在下降过程需要平衡控制的系统中。中位机能为 O 型或 H 型液压系统中都能使用。此装置可在系统中产生背压,用于倾斜油缸下降的控制。这意味着平衡系统不再需要其它的负载阀。采用此装置的好处在于可应用于任何种类的液压系统,不需对原有控制阀有任何改动。