



闭触头,以保证电动机必须转子中串接全部电阻才能起动, KM_1 、 KM_2 、 KM_3 加速接触器线圈由相应的时间继电器 KT_1 、 KT_2 、 KT_3 的延时闭合常开触头控制,完成了程序控制和联锁控制,即不会出现越级短接电阻的现象,保证短接次序是 R_3 、 R_2 、 R_1 ,最后由 KM_3 的常开触头自保,并以其常闭触头切断 KT_1 线圈电路,从而依次使 KM_1 、 KT_2 、 KM_2 、 KT_3 失电,使电动机运转时仅 KM 和 KM_3 二个接触器通电,由于 KM_3 的自保是受 KM 的常开触头控制的,故按下停止按钮 SB_2 后,可使 KM 和 KM_3 失电,电动机停转,与其他控制线路一样,采用热继电器 FR 作过载保护, FU_1 、 FU_2 作主电路和控制电路的短路保护,用 QS 作电源开关。

2. 按电流原则控制起动电路

绕线转子异步电动机按电流原则起动,是根据转子起动电流的逐渐变化,利用电流继电器控制电阻的逐段切除,随着电动机转速的升高,转子电流从大到小,在小到预定值时,即切除一段电阻,在切除电阻的同时,电流又重新增大,利用起动电流周期性变化,一段一段地将电阻切除,最后完成了电动机的起动过程。

图 2-28 为按电流原则起动控制电路。在主电路中有三个电流继电器 KA_2 、 KA_3 、 KA_4 串联在电动机 M 的转子电路中监测转子电流,这三个电流继电器的特性是动作电流一样大,但

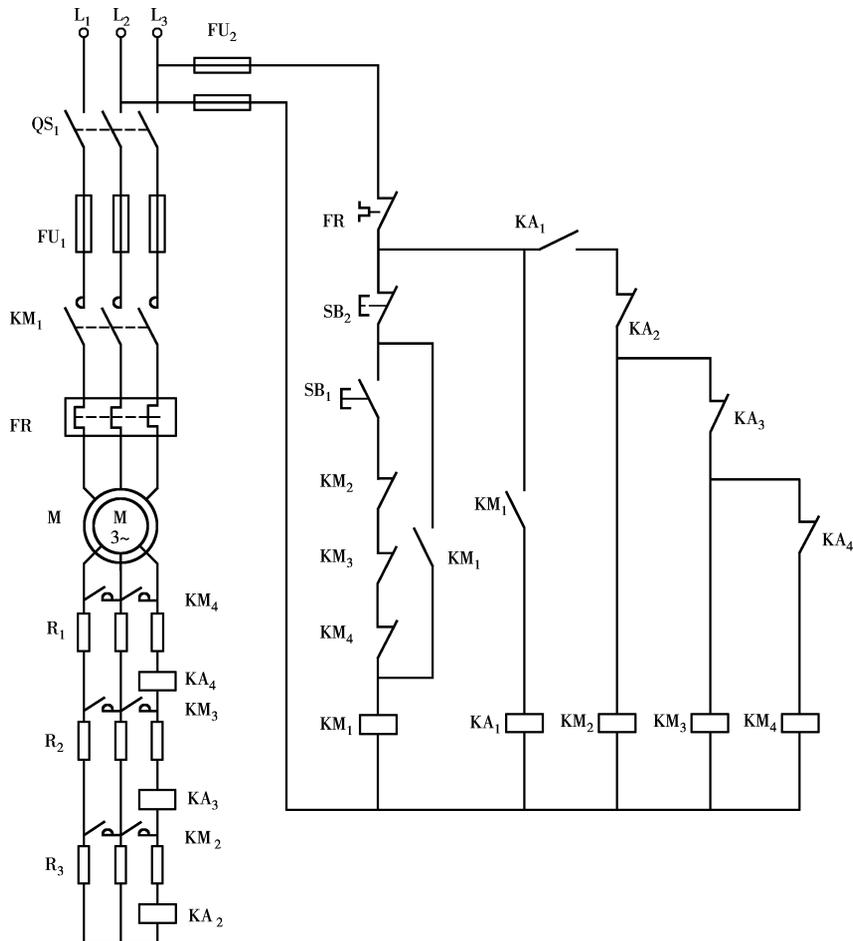


图 2-28 按电流原则起动控制电路