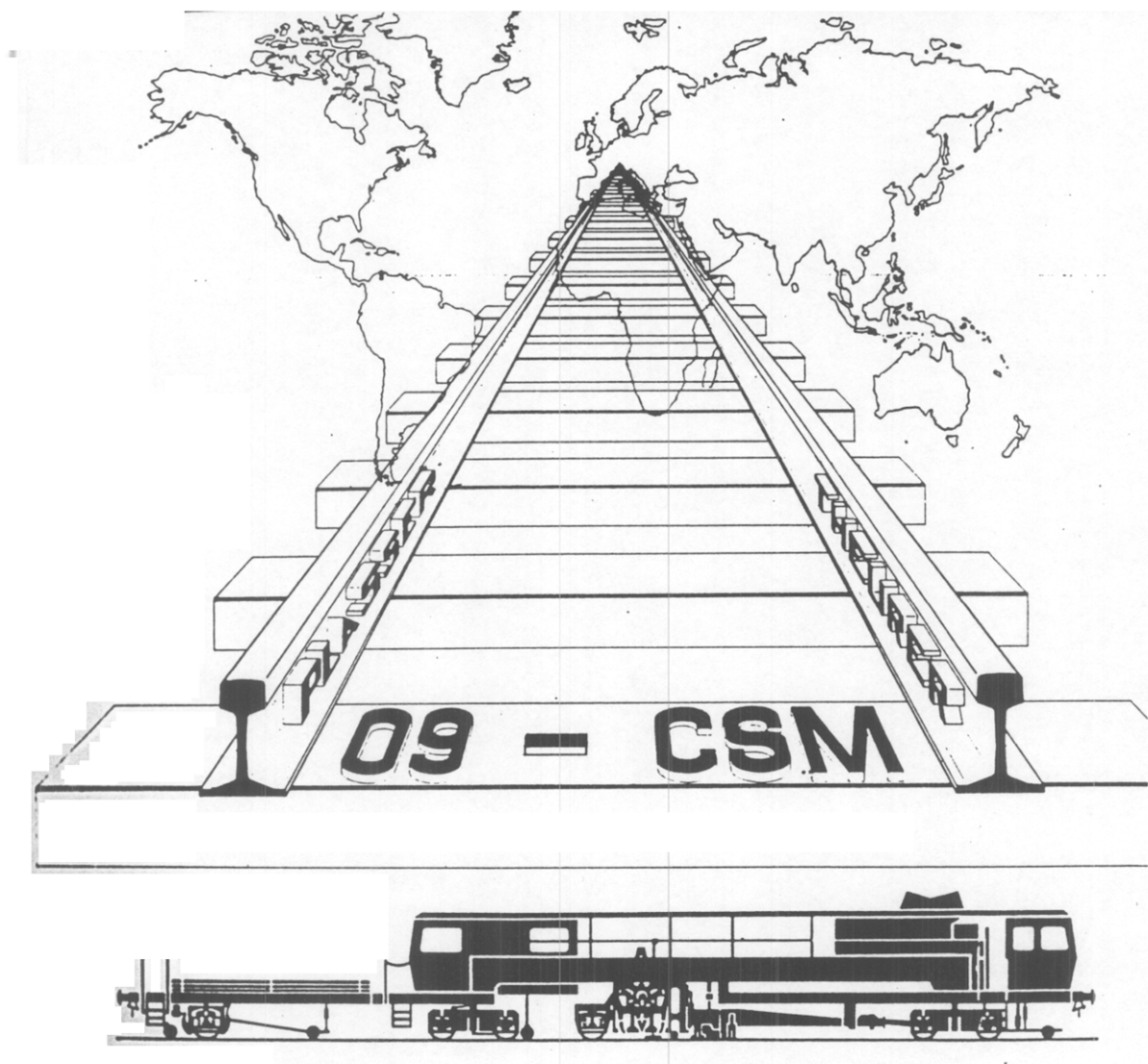




比例抄平系统综述



昆明中铁集团有限公司

比例抄平系统

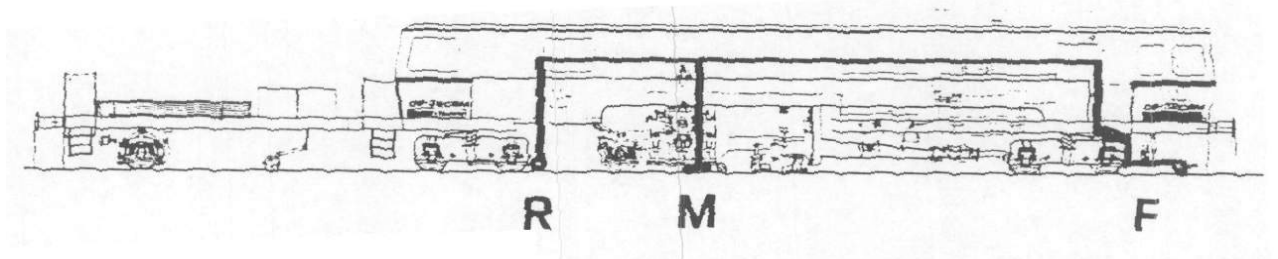
普拉塞和陶伊尔 09 系列连续捣固机

09-CSM 系列连续式抄平-起道-拨道捣固机装备有比例抄平和起道系统,用于测量和修正轨道的几何形状。

1 纵向水平的测量

1.1 每根轨上用三点测量轨道:

- 机器前面测点“F”，用来测量实际水平和作为前测量参考点。
- 在捣固装置区域的测点“M”，用于比例控制液压起道系统。
- 在捣固装置后面的测点”R”，位于已修正的轨道上，作为后端测量参考点的测定。



抄平系统简图

1.2 钢弦位于每根轨的上方，在参考点”F”与“R”之间拉紧，两根弦彼此相互独立;作为纵向水平的测量参考。

1.3 测量传感器装于测量装置的测量杆上，传感器的控制臂与抄平弦相连，传递出与轨道“M”点水平值成比例的电信号，用来自动控制起道液压伺服系统。



2 横向水平的测量

在三测点“F”“M”和“R”处的横向水平值，用精密的电子摆来测量。

2.1 在前测点“F”处横向水平的实测值与中测点“M”理论值之差，自动地传递到起道调整装置，使二者调整一致。

2.2 在起道和捣固作业过程中，在中测点“M”处（位于捣固装置区域内）检查横向水平。

2.3 后测量点“R”测量横向水平，有以下作用：

- a) 对刚起道和捣固过的轨道紧接着检查其横向水平；
- b) 在保留横向水平误差的情况下，自动修正起道切断点；
- c) 用电子记录仪(附加的)记录横向水平。

2.4 按照 09-CSM 的标准，横向水平的理论值可人工设置。假若机器上装备有“GVA”，则横向水平的理论值将全部自动地传送。

这些事先确定的数值与中测点“M”的横向水平理论值相适应，中测点表示后测点的横向

水平值（横向水平理论值与实际值之差），这些事先确定的值通过一个可调连接器自动调节。



3 起道值的输出

产生在前参考点“F”处的道量的调整是自动进行的，并以正确的比例传送到安装在中间测量装置“M”上的测量传感器的截断点。起道值只是一股轨的输出值。此值用于另一股轨需自动叠加，并要考虑横向水平误差。

抄平系统可按下列方法使用：

3.1 补偿法

不必对轨道进行测量，只需选择一个所要求的起道值。

现有的纵向误差减小，横向水平误差被消除。

3.2 精确法

轨道需事先测量，且一股钢轨的起道量已标记在轨枕上。作业期间起道量由人工设定。

3.3 有瞄准装置的精确法

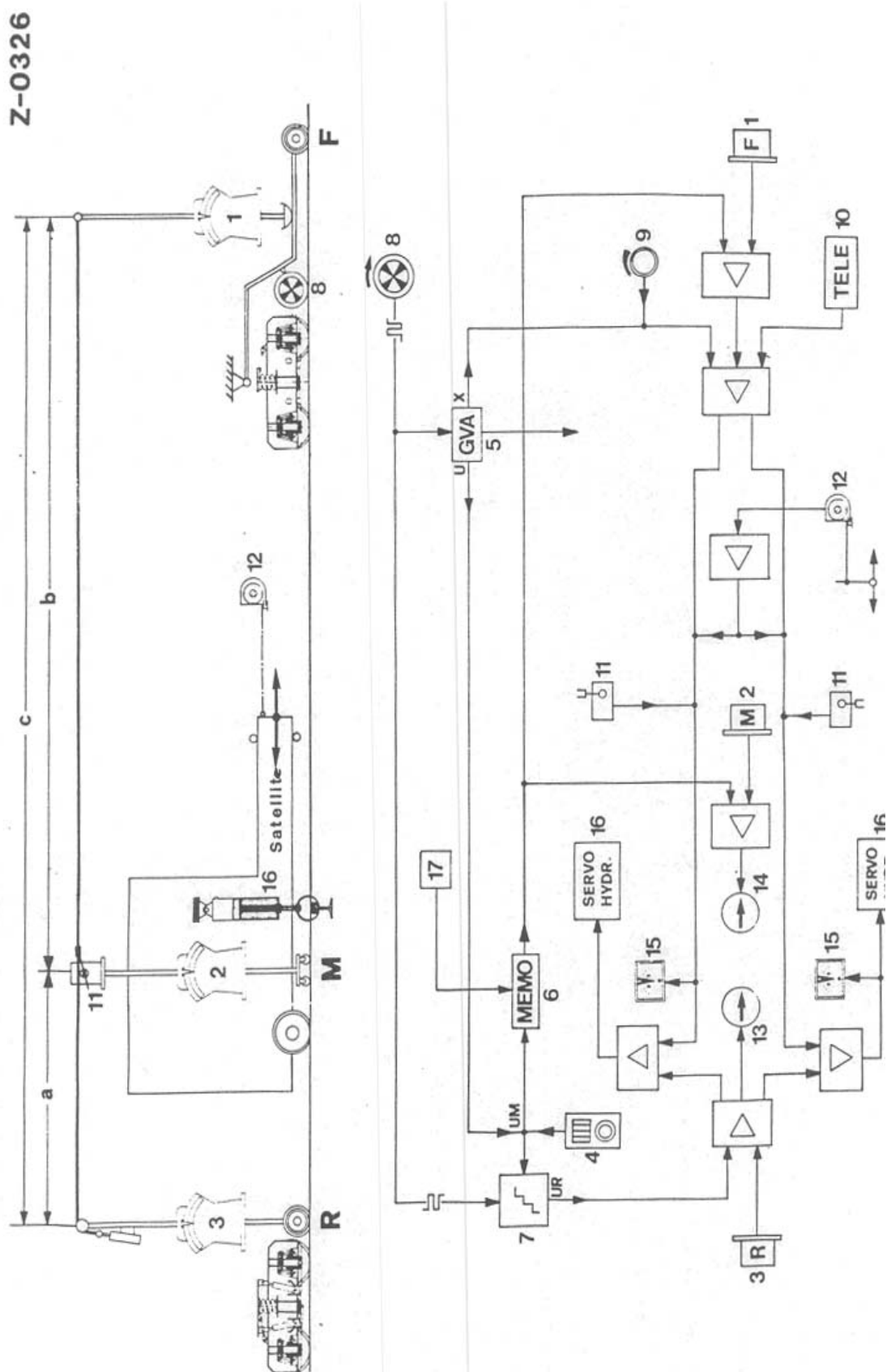
用这种精确法代替事先对轨道进行测量方法，可使用下列系统：

3.3.1 有遥控和瞄准装置的综合系统：

用一种专门的抄平装置，此装置固定在机器前方的轨道上，而在前抄平测量杆上装有用于瞄准的目标板。作业时，通过遥控将目标板调整至正确的高度，这些调整量自动地叠加到起道装置中。

3.3.2 激光系统

激光光束照射到装于前抄平测量杆上的接受器上，产生了一个平行基准，并作为轨道所要求的抄平基准。作业时，接受器自动地调整到激光束的高度，从而控制了起道量的大小。





09-系列抄平系统原理图

1= 位于前抄平测杆“F”上的测量电子摆和横向水平误差的自动输入。

2= 位于中间抄平测杆（捣固区域）“M”上，用于测量横向水平的电子摆。

3= 位于后抄平测杆“R”上，对已捣固过的轨道进行测量的电子摆并用于理论抄平值的自动控制。

4=数字电位计，为三个电子摆上的手动输入理论上的横向水平。

5= GVA 用于自动输入理论上的横向水平，并转换调整值、倾斜度，起道值的变化等（附件）。

6= 存储捣固期间预设定的横向水平值（机器连续作业中由于超高所引起的连续预设定斜度值）。

7= 为指示后抄平测杆横向水平值的预设定横向水平值自动距离变化量连接器（“M”与“R”之间距离变化量）。

8=横向水平理论值自动调整的距离测量传感器，位于后抄平测杆处，测量值送到 GVA 控制器。

9= 起道值的手动输入。

10= 遥控输入起道值，用无线电或者激光控制（附件）。

11=位于中间抄平测杆（左或右）上的比例传感器，用于测量和自动切断起道。

12= 自动使起道值和测量比例相适应的位置传感器（取决于卫星小车到主机器的距离）。

13= 捣固后横向水平的显示。

14= 捣固期间横向水平的显示。

15= 起道显示（左或右）。

16= 液压起道系统的伺服控制（左或右）。

17= 储存预设定横向水平值的控制信号（通过下降的捣固装置切断）。