

吊车轨道联结及车挡

主编单位负责人 *秘设*
 主编单位技术负责人 *张君文*
 技术审定人 *王如宁*
 设计负责人 *张明, 史*

批准部门 中华人民共和国建设部
 主编单位 北京钢铁设计研究总院
 实行日期 二〇〇一年一月十五日

批准文号 建设 [2001] 12 号
 统一编号 GJB T — 531
 图集号 00G514 (六)

目 录

图 名	页	图 名	页
封面			
目录	1	SGL-1.2 轨道伸缩缝接头位置平面图及 SGL-1 详图	19
总说明	2~6	SGL-2 详图	20
轨道联结选用表	7	SGL-3.4.5.6 轨道伸缩缝接头位置平面图及 SGL-3 详图	21
轨道伸缩缝处接头选用表及车挡选用表	8	SGL-4 详图	22
38kg/m、43kg/m 轨道压板联结平面示意图	9	SGL-5 详图	23
QU70、QU80、QU100、QU120 轨道压板联结平面示意图	10	SGL-6 详图	24
GDGL-1 详图	11	车挡 GCD-1 详图	25
GDGL-2 详图	12	车挡 GCD-2 详图	26
GDGL-3 详图	13	车挡 GCD-3 详图	27
GDGL-4 详图	14	车挡 GCD-4 详图	28
GDGL-5 详图	15	车挡 GCD-5 详图	29
GDGL-6 详图	16	车挡 GCD-6 详图	30
焊接型轨道固定件平面示意图	17		
焊接型轨道固定件选用表	18		

目 录				图集号	00G514(六)
审核	<i>张明</i>	校对	<i>王如宁</i>	设计	<i>史</i>
				页	1

总 说 明

1. 适用范围

1.1 本分册是12m实腹式钢吊车梁轨道联结及车挡的施工图,内容包括轨道与吊车梁联结、轨道拼接、轨道在伸缩缝处的拼接及车挡等,编号为00G514(六)。本分册是12m实腹式钢吊车梁标准图集中的一个分册图集共分六个分册:

- (1) 12m实腹式钢吊车梁(重级工作制、Q235钢)00G514(一)
 - (2) 12m实腹式钢吊车梁(重级工作制、Q345钢)00G514(二)
 - (3) 12m实腹式钢吊车梁(中级工作制、Q235钢)00G514(三)
 - (4) 12m实腹式钢吊车梁(中级工作制、Q345钢)00G514(四)
 - (5) 12m实腹式钢吊车梁(轻级工作制、Q235钢)00G514(五)
 - (6) 吊车轨道联结及车挡(用于12m实腹式钢吊车梁)00G514(六)
- 本分册与00G514(一)~(五)配合使用。

1.2 本分册适用于工业厂房,其适用范围:

- 重级工作制(A6、A7)5t~100t软钩吊车;
- 中级工作制(A3~A5)5t~250t软钩吊车;
- 轻级工作制(A1、A2)5t~100t软钩吊车。

1.3 轨道联结是根据大连起重机器厂、太原重型机器厂生产的一般用途电动桥式起重机(箱型结构)的基本参数和尺寸系列设计的。车挡部分的设计参考了大连起重机器厂、太原重型机器厂的吊车资料。选用时,如吊车实际情况与本分册中所列数据有出入时,选用者须按具体情况作相应修改。

2. 设计规范及规程

(1) 建筑结构荷载规范

GBJ 9 - 87

(2) 钢结构设计规范

GBJ17 - 88

(3) 钢结构工程施工及验收规范

GB50205 - 95

(4) 建筑结构制图标准

GBJ105 - 87

(5) 钢结构工程质量检验评定标准

GB50221 - 95

3. 选用方法

3.1 根据表1选择轨道联结型号;

3.2 根据表2选择伸缩缝处轨道的拼接;

3.3 根据表3选择车挡型号。

4. 计算方法

4.1 车挡按下列两种情况计算

$$(1) P = \frac{GV_0^2}{2gs} \tau_0 \xi$$

式中: P—每一车挡所承受的撞击力;

G—吊车总重(不包括吊重);

V_0 —碰撞时大车速度 $V_0 = 0.5V$;

V—额定速度(米/秒);

g—重力加速度(9.81米/秒²);

s—缓冲器弹簧行程(米);

ξ —考虑吊重、摩擦及阻力等影响的系数 $\xi = 1.25$;

τ_0 —荷载分项系数,可取1.4。

此时钢材及焊缝的强度设计值应按《钢结构设计规范》GBJ17-88

总 说 明				图集号	00G514(六)
审核	张明	校对	张明	设计	张明
				页	2

提高25%。

(2) 以缓冲器弹簧反力作为车挡所承受之力, 此时钢材及焊缝的强度设计值应按《钢结构设计规范》GBJ17-88采用。

(3) 取(1)、(2)两项中较大者设计车挡。

4.2 缓冲器弹簧行程S及车挡高度的取值, 参照大连起重机器厂、太原重型机器厂的资料。每一车挡所受撞击力及弯矩见下表:

起重量及工作制		起重机 总重(t)	大车速度 (m/min)	缓冲器弹簧 行程S(m)	弹簧反力	缓冲器至轨道顶 面距离(mm)	每一车挡所受撞击力及弯矩(设计值)	
							P撞击力(kN)	M弯矩(kN.m)
重级 (A6、 A7) 中級 (A3~ A5) 轻级 (A1、 A2)	5t	34	116.8	0.140	小于P	730~780	205.2	180.6
	10t	36	112.5	0.140		780~880	209.3	200.9
	16/3.2t	44	101.4	0.140		880~1010	186.7	201.6
	20/5t	46	101.4	0.140		1030	325.7	390.8
	32/5t	56	86.8	0.140		1200	445.3	605.6
	50/10t	96.6	87.3	0.140				
	80/20t	116	90	0.160				
	100/32t	142	90	0.160				
中級 (A3~ A5)	125/32t	147	70	0.150	小于P	1200	297.4	407.5
	160/50t	190	61	0.150				
	200/50t	203	45.2	0.150				
	250/50t	215	45.2	0.150				

5. 材料选用

5.1 38kg/m、43kg/m钢轨及QU70、QU80、QU100、QU120起重机钢轨的机械性能及化学成分须符合国家标准《GB2585-81》的规定, 其外形尺寸和技术条件应符合国家标准《GB181~183-63》、《YB/T5055-1993》的规定。伸缩缝处钢轨拼接夹板采用Q345钢, 其质量标准应符合《低合金高强度结构钢技术条件》GB/T 1591-94规定的要求, 保证抗拉强度、伸长率、屈服点的性能与碳、硫、磷的极限含量。

5.2 车挡及固定轨道的压板、垫板及螺栓采用Q235-B.F钢, 其抗

拉强度、伸长率、屈服点和碳、硫、磷的极限含量须符合《碳素结构钢》GB/T700-1988的规定。

5.3 C级六角头螺栓、螺母、弹簧垫圈、垫圈应符合国家标准《GB/T5780-1986》、《GB/T41-1986》、《GB/T93-1987》和《GB/T95-1985》的规定。

5.4 焊条采用E4301~E4313型焊条(焊接轨道的焊条除外)。

6. 轨道接头的焊接

总 说 明

图集号 00G514(六)

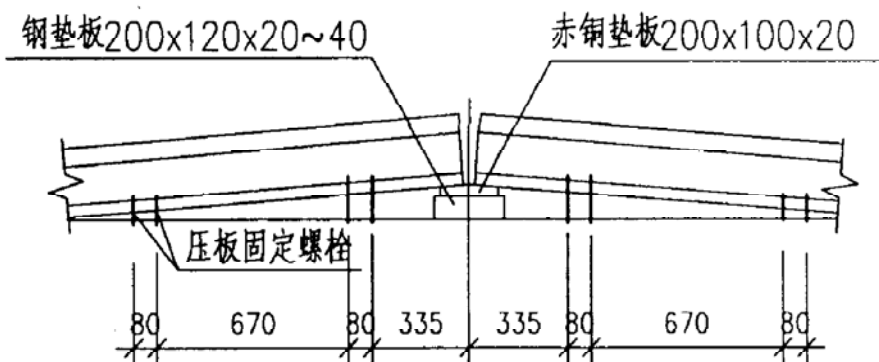
审核 张明 校对 王明 设计 王明

页 3

6.1 钢轨焊接变形的控制:

在施焊过程中钢轨接头将向下弯曲变形,为此,在焊接前必须将钢轨端头垫起一定的高度以保证在焊接完毕后,钢轨能保持平直。

钢轨端头预先垫起的高度,依钢轨的品种,长度和固定情况以及施焊时的环境温度等因素而定,在一般情况下,建议采用下图所示做法。



预先用赤铜垫板和钢垫板将钢轨端头垫起40~60mm,利用已制作好的螺栓和压板等联结件,拧紧螺帽使钢轨固定在吊车梁上,每一钢轨接头附近应至少设置4处固定点。当焊完轨底部分以后,松开压板,将钢轨端头的垫起高度降低到2cm,再拧紧压板螺帽。当把轨腰部分焊完后,拆除全部垫板并松开压板,此时钢轨接头处应该有很小的上挠值,在施焊轨头过程中,根据钢轨恢复平直的情况,决定是否再拧紧压板螺帽。

在全部施焊过程中,须随时用直钢板尺检查钢轨接头的变形情况,随时调整接头的垫起高度和紧松压板来控制钢轨接头的焊接变形。在施焊前固定钢轨端头时,两根钢轨端头之间所留的间隙是上宽下窄,以轨底间隙为标准,不得小于12mm也不宜过宽,一般控制在12~14mm范围内。

在调整固定钢轨接头时,除了保证端头间隙的尺寸以外,还必须使两根钢轨端头对齐,不得有歪扭和错开等现象。在焊接前和施焊过程中,应

严格检查并确保两根钢轨中心线的位置在一条直线上,防止焊接完毕的通长轨道有弯曲不直现象发生。

6.2 预热与回火处理

钢轨端头在焊接前的预热和焊接完成后的回火处理是提高焊接质量的重要措施。对于在较低温度下(例如在露天或冬季施工等情况)进行焊接的轨道,采用这种措施尤为必要。

预热与回火均采用普通的气焊喷嘴围绕轨头、轨腰和轨底反复进行加热。应尽可能使钢轨全截面加热均匀,要特别注意轨底的加热质量。

两根钢轨端头的预热范围各为20~30mm,预热温度为250℃左右。钢轨焊接接头的回火温度为600~700℃,从焊缝中心算起两边各为40mm左右作为回火处理的范围。

当条件限制不能使用仪表测定加热温度时,可按照经验办法处理。例如,当采用7号喷嘴时,喷烧时间一般10分钟左右即可达到预热的温度。将钢轨接头需要回火的部分喷烧到呈现红状(当火焰移开后红状会渐渐消失)时,可以认为满足了回火的要求。

回火温度达到要求后,立即用装有石棉灰的保温箱包起,使其缓冷到常温,便于拆装的轻型保温箱可用一块石棉底板和两块木制的侧壁板组合而成。

6.3 焊接工作

每焊接一个钢轨接头,需要电焊工和清渣工共两人配合进行。气焊工只在预热与回火时才进入现场工作。施焊的好坏和清渣是否干净是影响钢轨接头焊接质量的决定因素,因此,在施焊前应该进行必要的操作练习。

总 说 明

图集号 00G514(六)

审核

张明

校对

张明

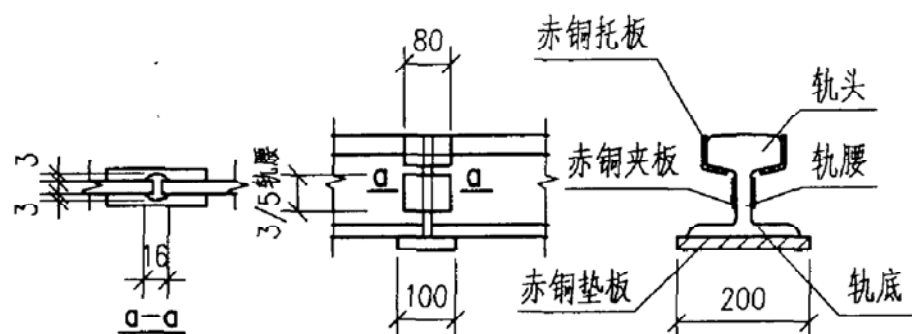
设计

张明

页

4

焊接钢轨接头的顺序是由下而上,先轨底后轨腰、轨头,最后修补周围。焊接轨底时用的赤铜垫板和焊接轨腰、轨头时用的赤铜夹板与赤铜托板的构造见下图:



赤铜夹板和赤铜托板的宽度为80mm,厚度为10mm左右,其弯曲形状应与钢轨外形相吻合。为了加强焊缝,在板中央与轨缝相对应的部位将赤铜夹板和赤铜托板开槽,其尺寸如剖面a-a所示。固定夹板或托板的形弹簧钳可采用扁钢或钢筋制作。

采用直径为4mm的碱性低氢型焊条(符合GB/T5117、5118-1995规定的E7515、E7516或E8515、E8516)焊接钢轨接头,焊条须在直流电焊机上反极使用。施焊轨底的第一层焊波时,使用电流稍大(180~200安培)以便容易焊透和排渣;以后几层焊波可以使用160~180安培电流,每焊完一层焊波必须把溶渣清除干净后才能继续施焊。轨底焊完后将赤铜夹板紧密贴与轨腰两侧,夹板上的槽与钢轨间隙对正。使用150~170安培电流,从轨腰的下部向上施焊。每焊完一根焊条便取下赤铜夹板清除溶渣,赤铜夹板用水冷却并清除粘着的溶渣后,再重新贴在钢轨两侧继续施焊。这样重复进行到把轨腰焊满为止。将赤铜托板安装好以后开始焊轨头。每焊完一层焊波便取下托板清渣一次,直至焊完为止,

使用电流为150~170安培。最后对焊缝周围未焊饱满之处进行补焊。在施焊每层焊波时,尤其在施焊轨底的每层焊波时,应使用一根焊条焊完,中间应避免因接用焊条而断弧。前后两层焊波的施焊方向应相反。

每个钢轨接头的焊接工作应连续进行,以使钢轨端头保持有较高的温度。如因故中途长时间停焊时,在再次焊接前须重新进行预热。钢轨接头不宜在低温环境内进行焊接工作,如在冬季施工时,应采取措施使钢轨接头在施焊与热处理过程中,避免急剧冷却现象。在焊接过程中,在回火处理后尚未冷却前,必须防止雨水和冰雪淋湿,采用合适的扁钎和小榔头打掉溶渣,渣沫可用压缩空气吹净。已烧热的赤铜夹板或赤铜托板是用长柄钳取下并在水桶里沾水冷却。

6.4 钢轨焊接接头的磨平处理

钢轨焊接接头已回火并冷却到大气温度以后,对轨头的顶面及两侧面的焊缝应进行磨平处理。当焊缝凸起过大时,可先用扁铲将焊波铲除一部分,然后用电动手持砂轮将焊缝磨到与钢轨头平齐,最后用锉刀或细砂纸将表面磨光滑一些,消除大的刻痕。

6.5 施工单位也可根据成熟经验,采用其它焊接方法焊接轨道接头。

7. 轨道在厂房伸缩缝处的拼接,采用按轨头外形加工的拼接夹板拼接

8. 当轨道采用焊接接头有困难时,可根据具体情况予以修改,采用夹板或鱼尾板拼接。

9. 构造要求:

9.1 采用压板固定轨道时,压板应与轨道紧密接触。压板与垫板的连接焊缝,必须在轨道调正妥善后施焊,焊接前将螺栓拧紧,紧压轨道。焊

总 说 明				图 案 号	00G514(六)
审核	张明	校对	李	设计	李
				页	5

后逐一检查,轨道不得有松动现象。

10. 安装要求

10.1 吊车梁中心线的位置对设计定位轴线的偏差应 $\leq 5\text{mm}$,否则应调整好吊车梁的定位后,才能安装轨道。

10.2 轨道安装的偏差要求为:

(1) 轨道中心线位移偏差 $\leq \pm 5\text{mm}$;

(2) 两条轨道中心线间距离偏差 $\leq \pm 5\text{mm}$;

(3) 厂房横向同一跨间同一位置上两条轨道顶面的标高差,在吊车梁支座处 $\leq 10\text{mm}$,在吊车梁其它处 $\leq 15\text{mm}$ 。

(4) 两邻接的吊车轨端相互间的偏移(沿平面上和沿高度上)应 $\leq 1\text{mm}$ 。

10.3 吊车与车挡相碰时,两端缓冲器必须同时与车挡接触。否则须用橡胶板调整,以满足上述要求。

10.4 安装车挡时,应力求其腹板中心线与吊车梁腹板中心线在同一平面内,若有偏差不得大于 2mm 。

10.5 车挡安装完后,应立即安装吊车自动断电设施(终点开关)以保安全。

11. 车挡、压板、垫板以及螺栓和螺帽(在轨道安装调整完后)应按工程设计要求作防腐处理。

12. 本图集中未注明者,施工中均应满足国家规范的有关规定。

13. 图例

本图采用图例如下:

序号	名称	型式	图例	说明
1	螺栓孔			
2	永久螺栓			
3	双面直角焊缝			焊脚尺寸为 6mm
4	单面安装焊缝			焊脚尺寸为 6mm
5	双面安装焊缝			焊脚尺寸为 8mm
6	单面V型安装焊缝			
7	双面直角焊缝			焊脚尺寸为 6mm
	三面围焊缝			

总说明

图集号 00G514(六)

审核

设计

校对

设计

设计

设计

页

6

轨道联结选用表

表1

适用范围 轨道联结型号	重 级 工 作 制				中 级 工 作 制				轻级工作制		轨道型号	每一根梁的轨道联接材料用量 (kg)							
	Q235钢		Q345钢		Q235钢		Q345钢		Q235钢			轨 道	压 板	垫 板	楔形 垫板	垫 圈	弹 簧 垫圈	螺 栓	总 计
	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号									
GDGL-1	5	1~3			5	1~3					38kg/m	464.80	64.448	26.656	24.640	1.600	0.960	23.424	607
GDGL-2	10 16/3.2 20/5	2~5 6~8 7~10	16/3.2 20/5	1~3 2~5	10 16/3.2 20/5	3.4 5~7 6~8	16/3.2 20/5	1~3 1~4	10 16/3.2 20/5	3~5 6~9 8~10	43kg/m	535.84	64.448	33.312	24.640	1.920	1.088	24.480	690
GDGL-3	32/5	11~14	32/5	6~9	32/5	9~11	32/5	4~7	32/5	11~12	QU70	633.60	61.056	25.632	24.640	1.920	1.088	28.480	776
GDGL-4	50/10	15~18	50/10	10,11	50/10~ 80/20	12~15	50/10 80/20	8~10 9~11	50/10	13~15	QU80	764.28	71.584	27.328	29.568	1.920	1.088	28.480	924
GDGL-5	80/20	17~19	80/20	12~14	100/32~ 200/50	16~26	100/32~ 200/50	12~19	80/20 100/32	16~21	QU100	1067.52	71.584	32.032	24.640	1.920	1.088	30.400	1229
GDGL-6	100/20	20~21	100/20	15,16	250/50	26~28	250/50	19,20			QU120	1417.20	71.584	38.432	24.640	1.920	1.088	30.400	1585
焊接型轨 道固定件	详见焊接型轨道固定件选用表																		

附注:1. 吊车梁截面号见00G514(一)~(五)。

2. 表中所列GDGL-1~6的轨道联结材料用量为中间跨一根吊车梁上的用量,

端跨吊车梁(设有车挡的)轨道联结材料用量应将表中用量乘以0.95。

3. 螺栓重量内包括螺母重量。

轨道联结选用表

图集号 00G514(六)

审核 3/3 m3 校对 1/1 设计 2/2 8/8 页 7

轨道伸缩缝处接头选用表及其材料用量

表 2

适用范围 轨道伸缩缝处 接头型号	重级工作制				中级工作制				轻级工作制		轨道 型号	材料用量 (kg)							
	Q235钢		Q345钢		Q235钢		Q345钢		Q235钢			螺 栓	夹 板	联结 角钢	压 板	垫 板	弹簧 垫圈	垫 圈	总 计
	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号	吊车起重 量Q(t)	吊车梁 截面号									
SGL-1	5	1~3			5	1~3			5	1~3	38kg/m	2.344	15.148	13.024	1.608	1.152	0.090		33
SGL-2	10 16/3.2 20/5	2~10	16/3.2 20/5	1~5	10 16/3.2 20/5	3~8	16/3.2 20/5	1~4	10 16/3.2 20/5	3~10	43kg/m	2.640	15.826	13.024	1.608	1.184	0.098		34
SGL-3	32/5	11~14	32/5	6~9	32/5	9~11	32/5	4~7	32/5	11~12	QU70	0.880	16.414				0.030	0.050	17
SGL-4	50/10	15~18	50/10	10,11	50/10~ 80/20	12~15	50/10	8~11	50/10	13~15	QU80	0.930	20.206				0.030	0.050	21
SGL-5	80/20	17~19	80/20	12~14	100/32~ 200/50	16~26	80/20~ 200/50	12~19	80/20 100/32	16~21	QU100	1.248	29.674				0.034	0.060	31
SGL-6	100/20	20~21	100/20	15,16	250/50	26~28	250/50	19,20			QU120	1.710	40.836				0.052	0.070	43

车挡选用表及其材料用量

表 3

车挡型号	GCD-1	GCD-2	GCD-3	GCD-4	GCD-5	GCD-6
吊车起重量	5、10	16/3.2、20/5	32/5	50/10	80/20、100/32	125/32~250/50
缓冲器中心至轨道顶面距离	730~780	780~880	880~1010	1030	1200	1200
梁面至车挡端加劲板中心距离	880	960	1080	1200	1360	1370
钢材用量(kg)	96	104	117	167.8	264.2	235
橡胶用量(kg)	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6

附注:1. 吊车梁截面号见00G514(一)~(五)。

2. 螺栓重量内包括螺母重量。

轨道伸缩缝处接头选用表及其材料用量
车挡选用表及其材料用量

图集号

00G514(六)

审核

设计

校对

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

设计

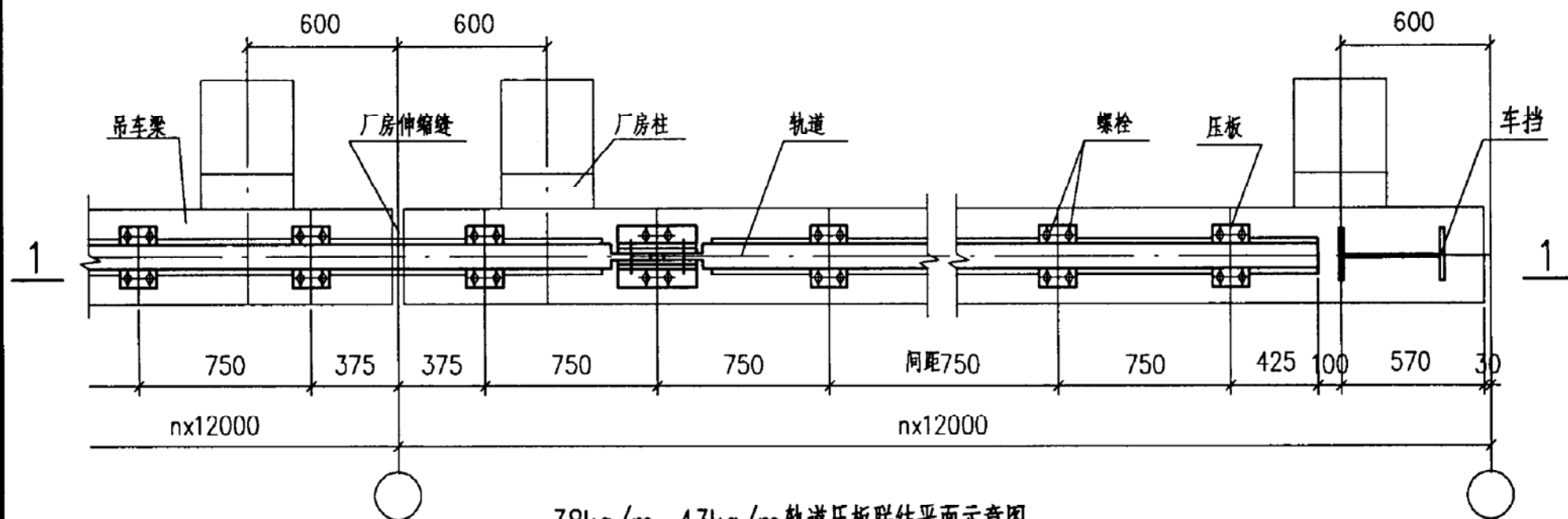
设计

设计

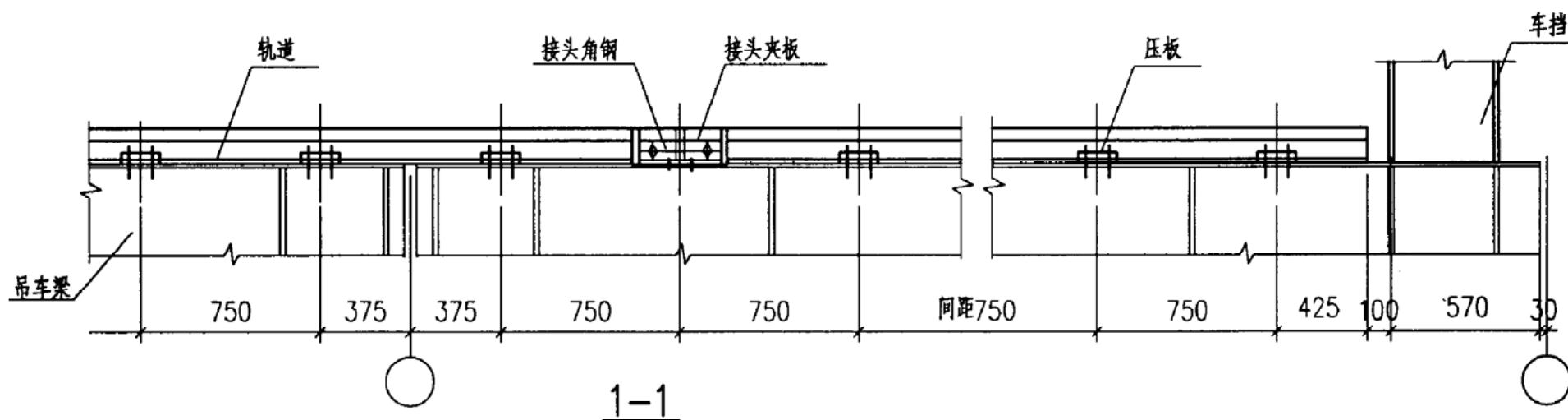
设计

页

8



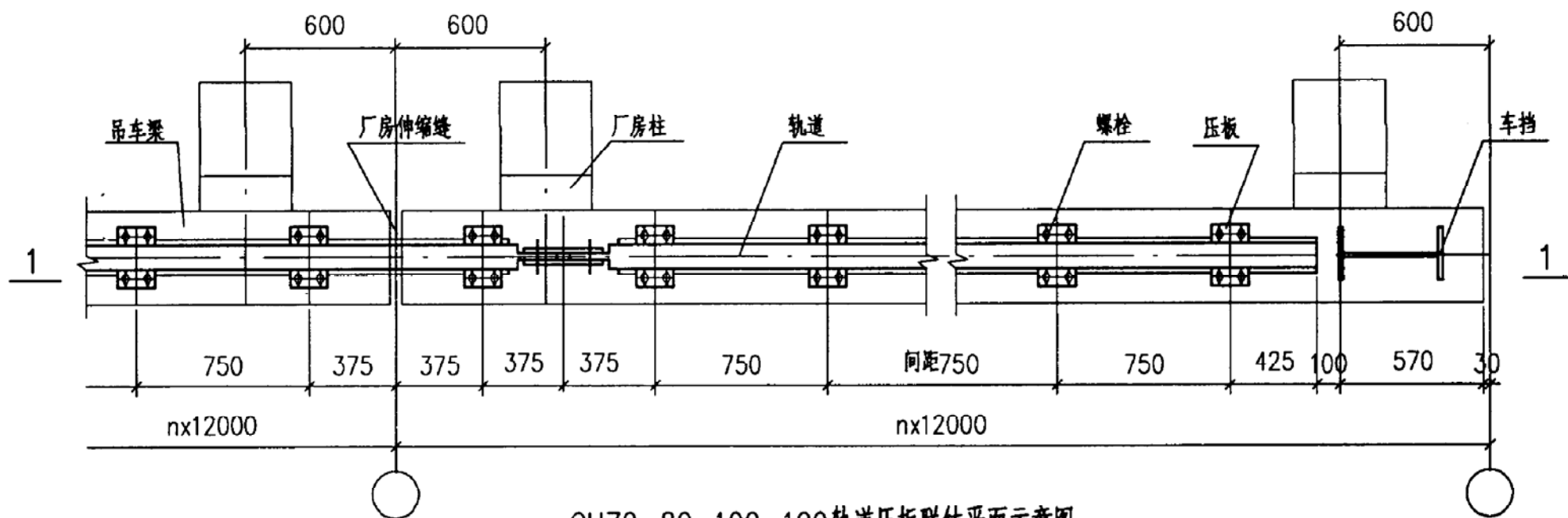
38kg/m、43kg/m轨道压板联结平面示意图



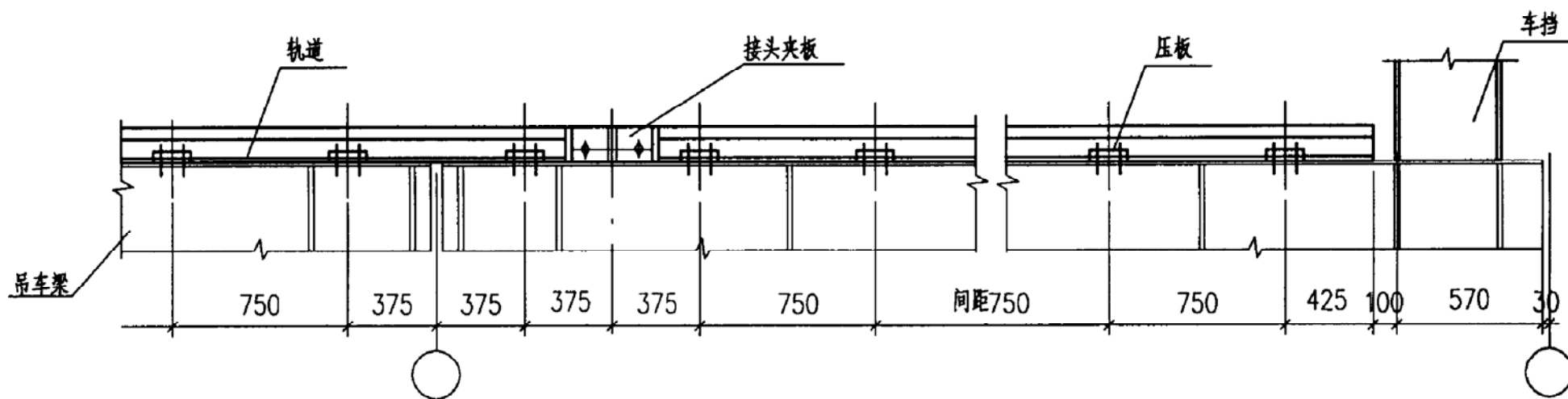
38kg/m、43kg/m
轨道压板联结平面示意图

图集号 00G514(六)

审核 张明 校对 李小明 设计 王强 页 9

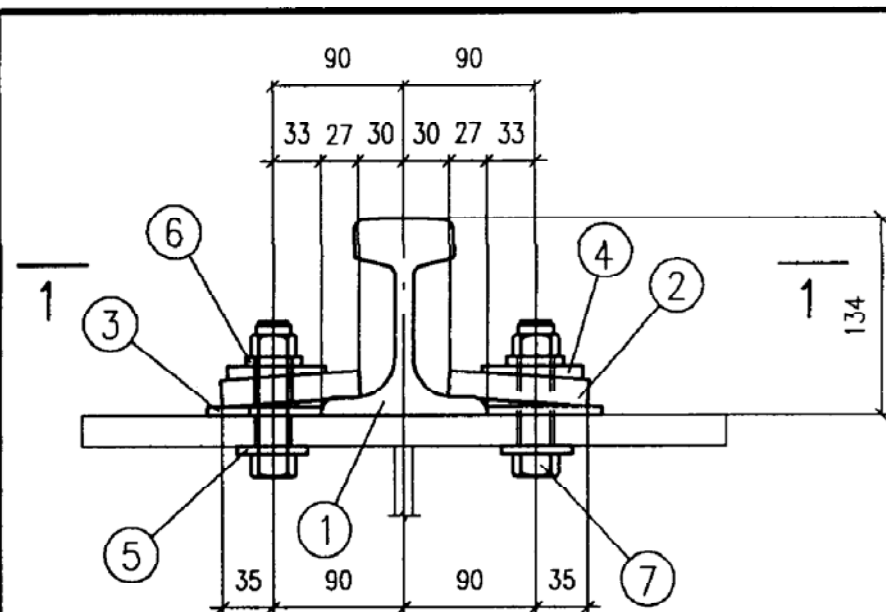


QU70、80、100、120轨道压板联结平面示意图

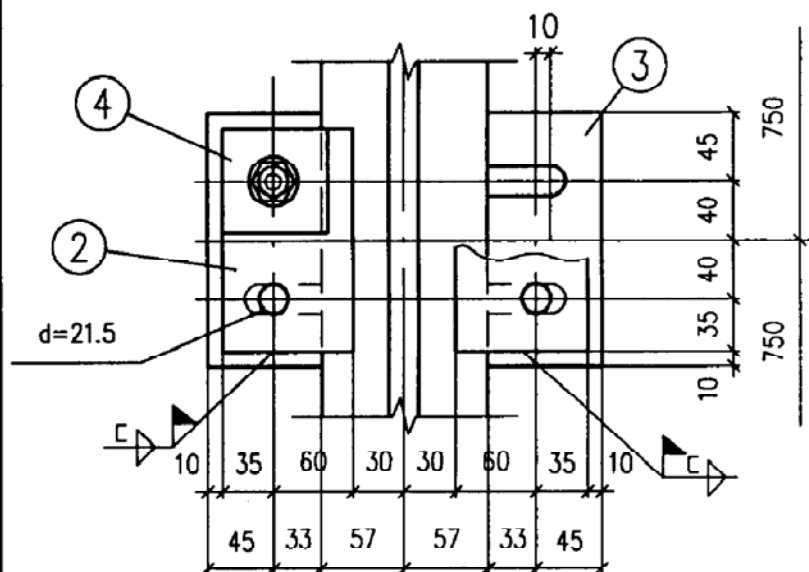


1-1

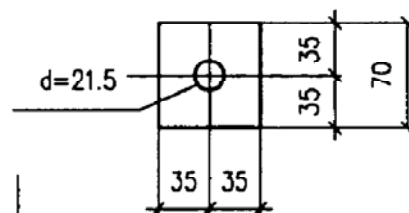
QU70、80、100、120 轨道压板联结平面示意图				图集号	00G514(大)
审核	张明	校对	李国	设计	10



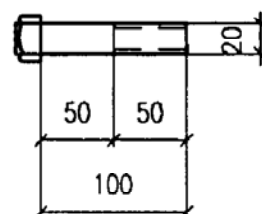
GDGL-1



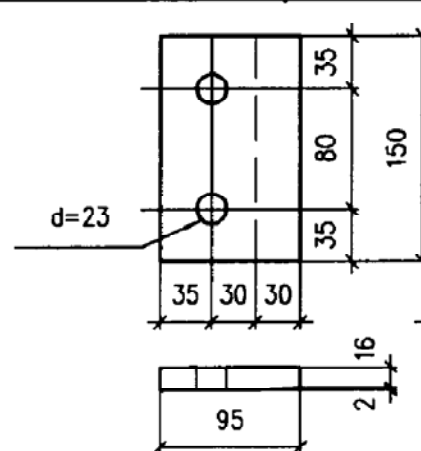
1-1



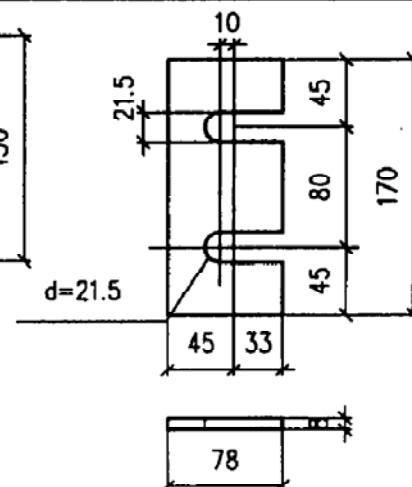
4 楔形垫板详图



7 螺栓详图



2 压板详图



3 垫板详图

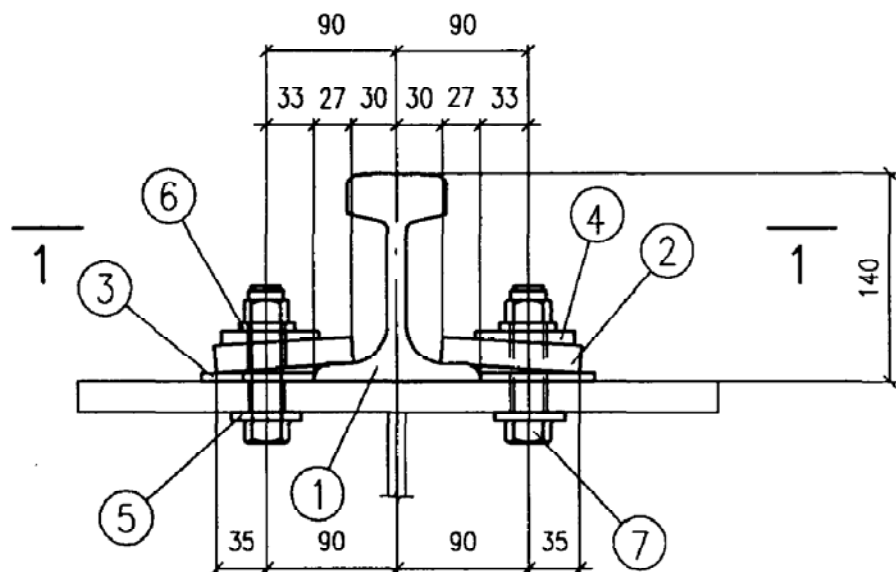
- 附注: 1. 平面布置示意图见第9页。
2. 构件重为每套联结件重量, 不包括钢轨重量。
3. 角焊缝焊脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

材料表

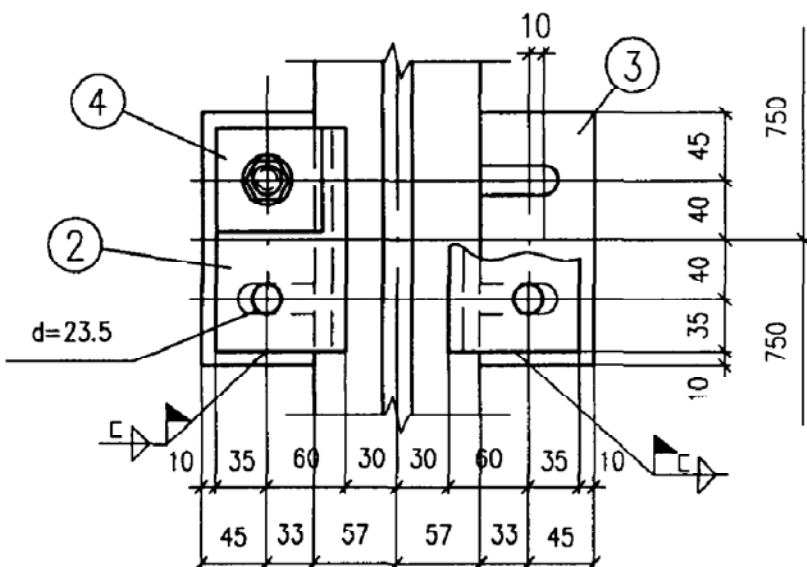
轨道联结型号	件号	规 格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
GDGL-1	1	38kg/m钢轨					8.86	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	压板-95x18	150	2	2.014	4.028		
	3	垫板-78x8	170	2	0.833	1.666		
	4	楔形垫板-70x10	70	4	0.385	1.540		
	5	垫圈20GB/T95-1985		4	0.025	0.100		
	6	弹簧垫圈20GB/T93-1987		4	0.015	0.060		
	7	螺栓 M20GB/T5780-1986	100	4	0.366	1.464		
		螺母 20GB/T41-1986		4				

GDGL-1 详图

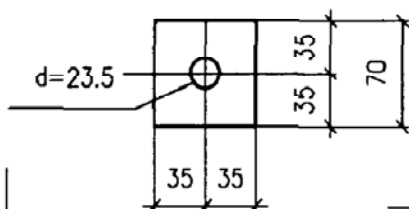
图集号 00G514(大)



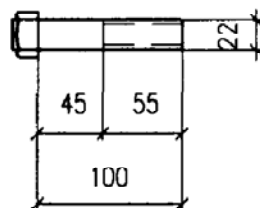
GDGL-2



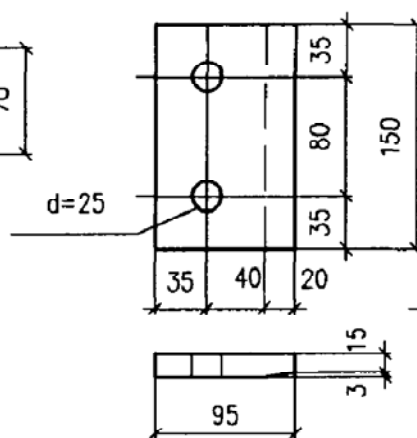
1-1



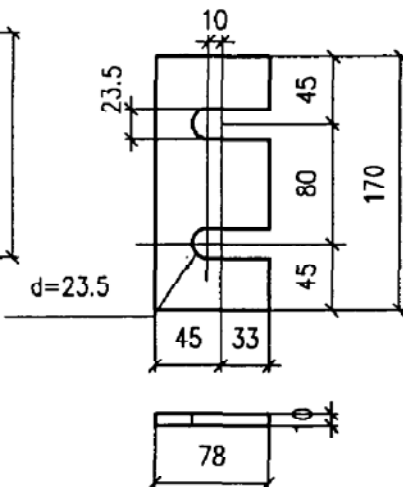
④ 楔形垫板详图



⑦ 螺栓详图



② 压板详图



③ 垫板详图

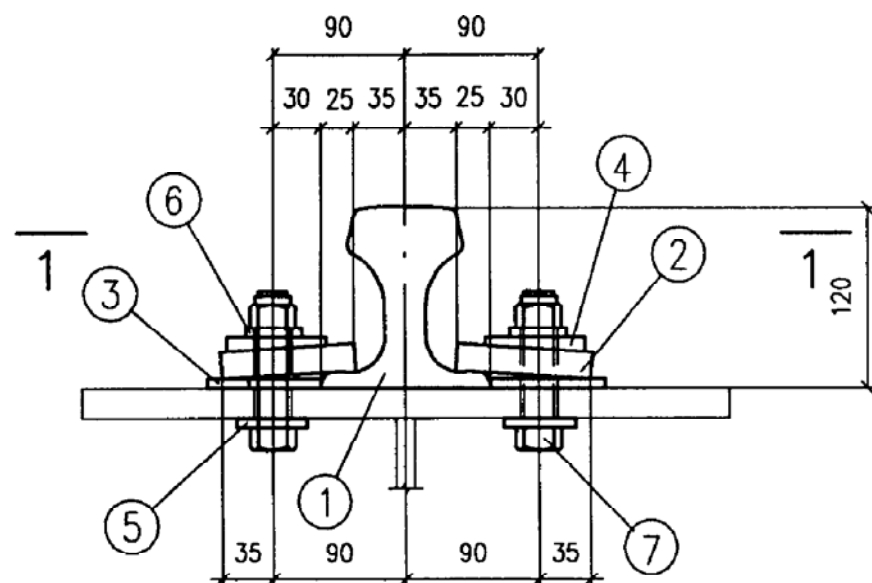
- 附注：1. 平面布置示意图见第9页。
2. 构件重为每套联结件重量，不包括钢轨重量。
3. 角焊缝焊脚尺寸为6mm，轨道调正完后焊固。

材料表

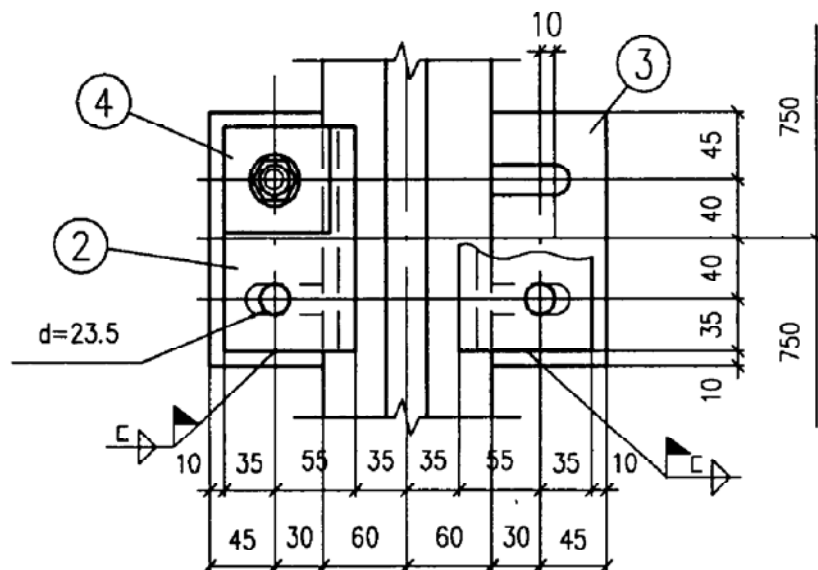
轨道联结型号	件号	规格	长度 (mm)	数量	重量(Kg)			备注
					单重	共重	构件重	
GDGL-2	1	43kg/m钢轨						螺栓重量内 包括螺母重量
	2	压板-95x18	150	2	2.014	4.028		
	3	垫板-78x10	170	2	1.041	2.082		
	4	楔形垫板-70x10	70	4	0.385	1.540	9.62	
	5	垫圈22GB/T95-1985		4	0.030	0.120		
	6	弹簧垫圈22GB/T93-1987		4	0.017	0.068		
	7	螺栓M22GB/T5780-1986	100	4	0.445	1.78		
		螺母22GB/T41-1986		4				

GDGL-2详图

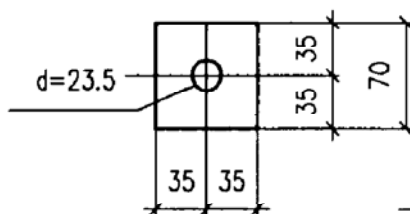
图集号 00G514(大)



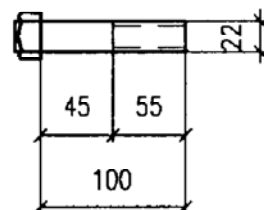
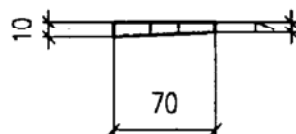
GDGL-3



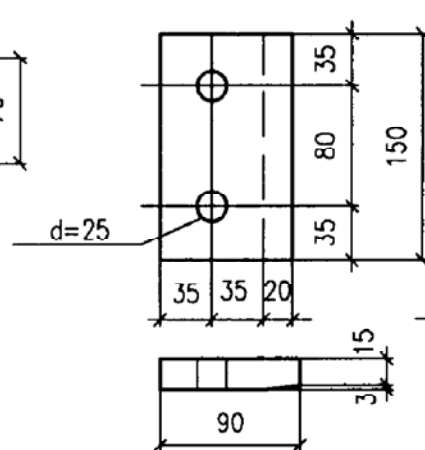
1-1



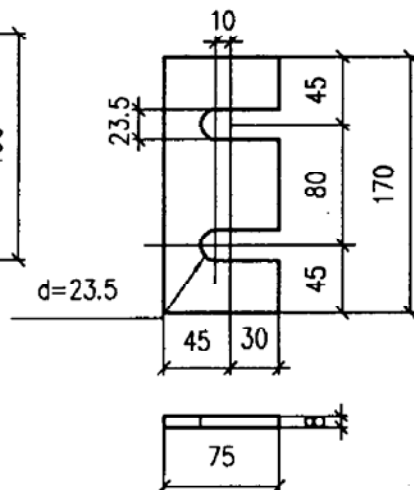
4 楔形垫板详图



7 螺栓详图



2 压板详图



3 垫板详图

材 料 表

轨道联结型号	件号	规格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备注
					单重	共重	构件重	
GDGL-3	1	QU70 钢轨						螺栓重量内 包括螺母重量
	2	压板-90x18	150	2	1.908	3.816		
	3	垫板-75x8	170	2	0.801	1.602		
	4	楔形垫板-70x10	70	4	0.385	1.540	8.93	
	5	垫圈22GB/T95-1985		4	0.030	0.120		
	6	弹簧垫圈22GB/T93-1987		4	0.017	0.068		
	7	螺栓M22GB/T5780-1986	100	4	0.445	1.78		
		螺母22GB/T41-1986		4				

附注: 1. 平面布置示意图见第10页。

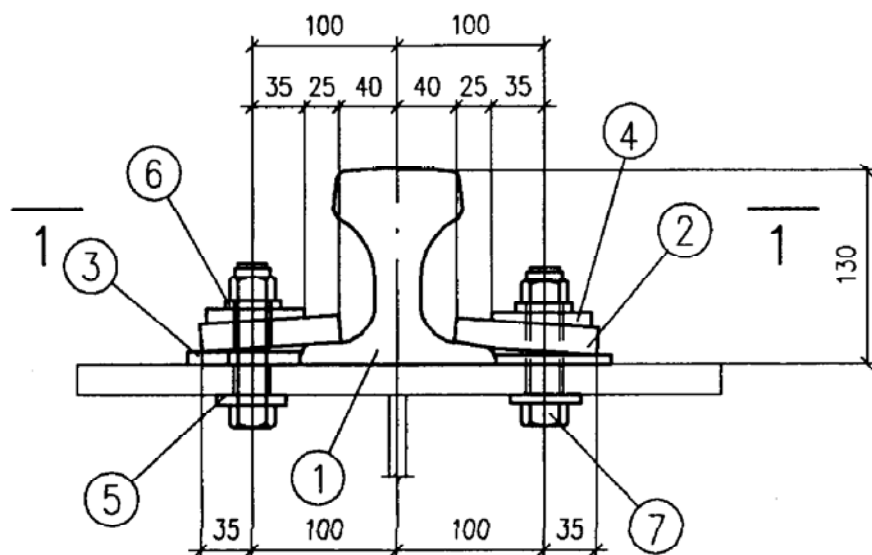
2. 构件重为每套联结件重量, 不包括钢轨重量。

3. 角焊缝焊脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

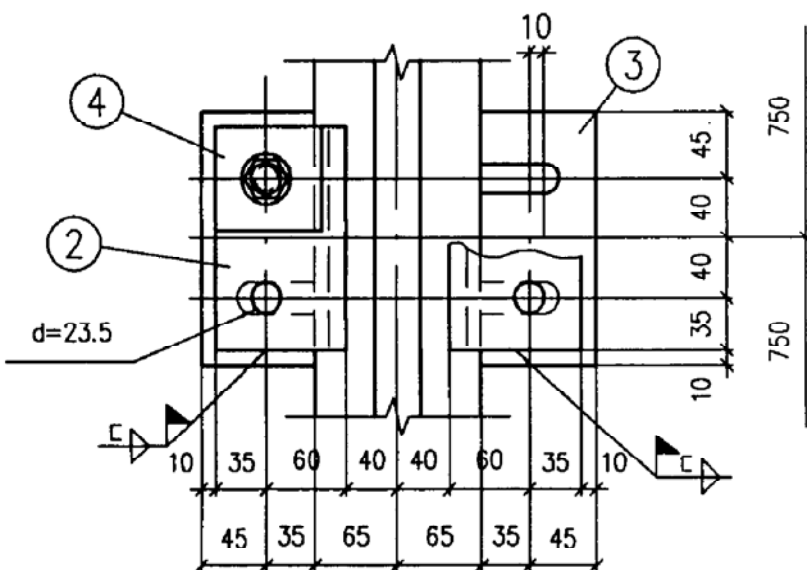
GDGL-3详图

图集号 00G514(大)

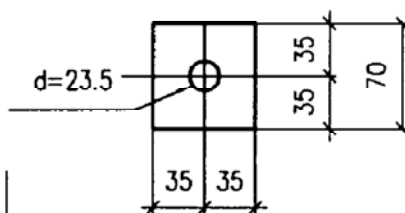
审核 张明 校对 李晓明 设计 王明 页 13



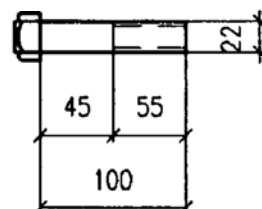
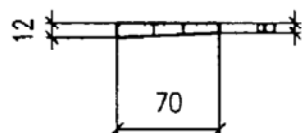
GDGL-4



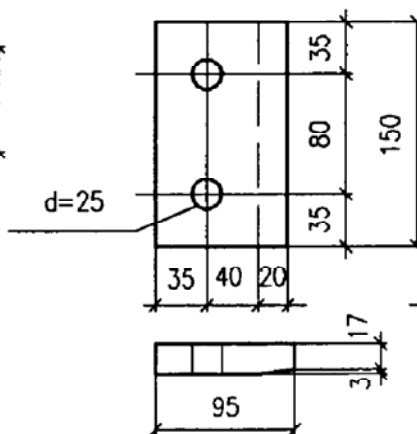
1-1



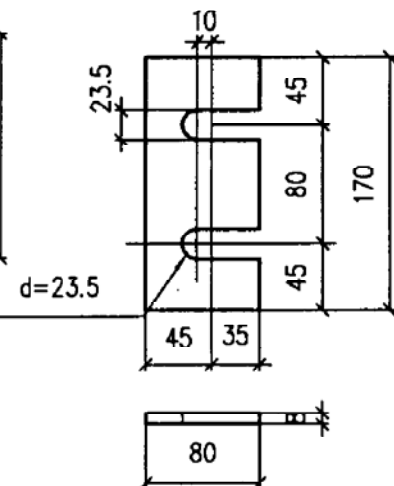
④ 楔形垫板详图



⑦ 螺栓详图



② 压板详图



③ 垫板详图

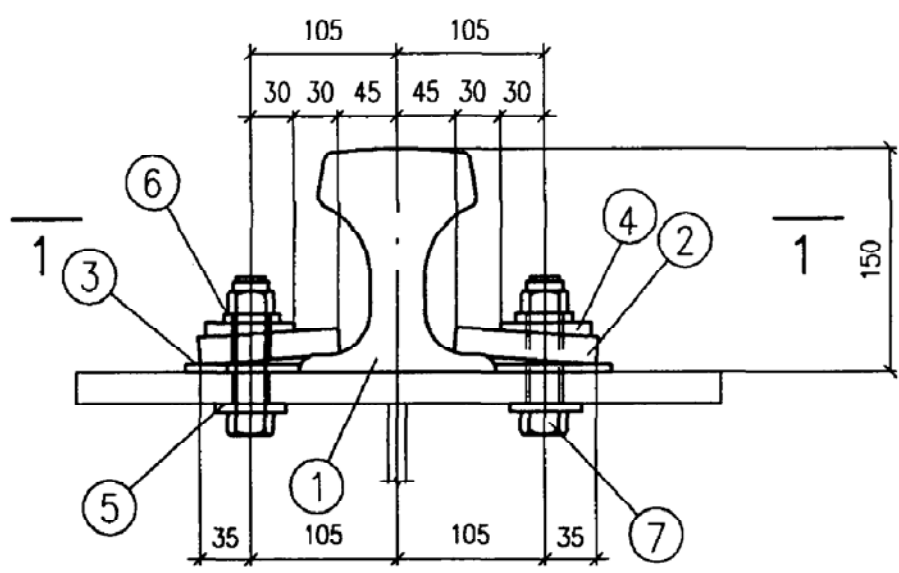
- 附注: 1. 平面布置示意图见第10页。
2. 构件重为每套联结件重量, 不包括钢轨重量。
3. 角焊缝焊脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

材料表

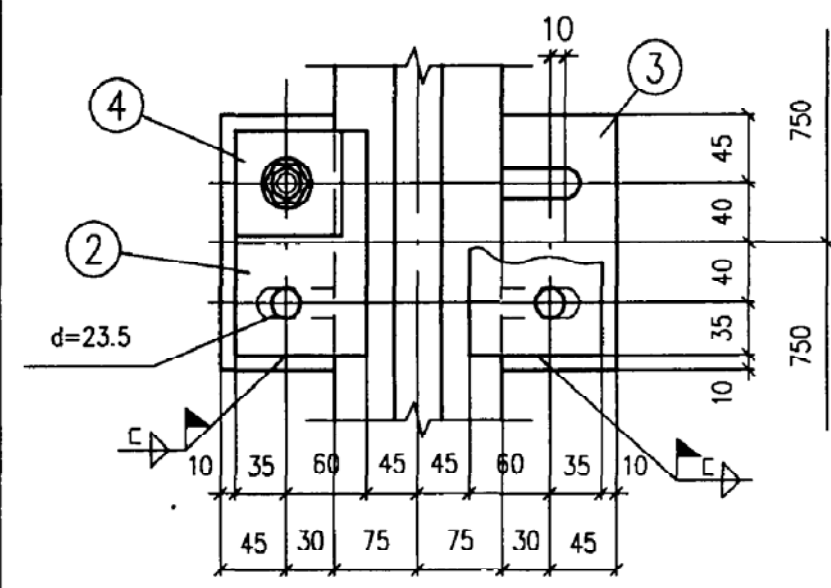
轨道联结 型号	件号	规 格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
GDGL-4	1	QU80 钢轨					10.0	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	压板-95x20	150	2	2.237	4.474		
	3	垫板-80x8	170	2	0.854	1.708		
	4	楔形垫板-70x12	70	4	0.462	1.848		
	5	垫圈22GB/T95-1985		4	0.030	0.120		
	6	弹簧垫圈22GB/T93-1987		4	0.017	0.068		
	7	螺栓M22GB/T5780-1986	100	4	0.445	1.78		
		螺母22GB/T41-1986		4				

GDGL-4 详图

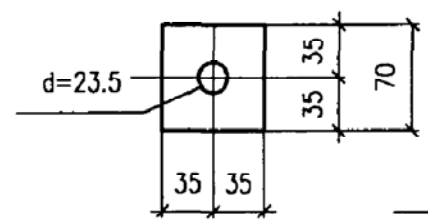
图集号 00G514(大)



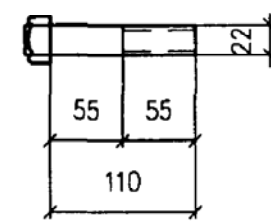
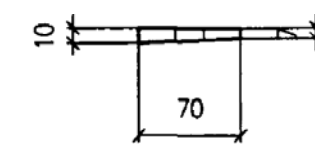
GDGL-5



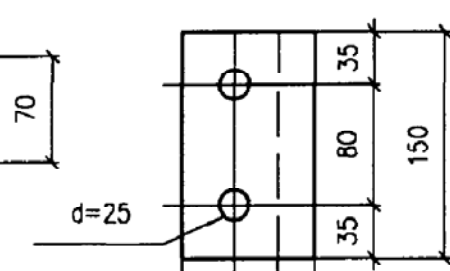
1-1



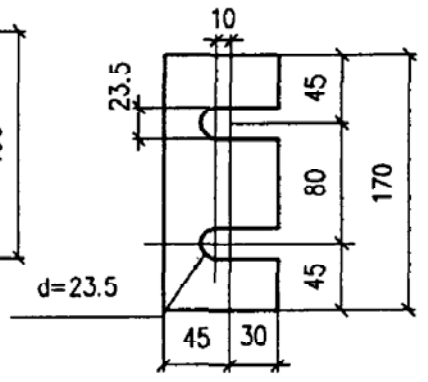
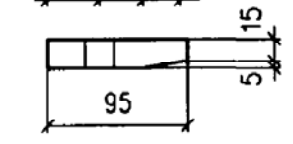
④ 楔形垫板详图



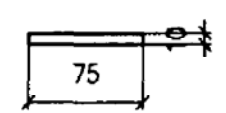
⑦ 螺栓详图



② 压板详图



③ 垫板详图



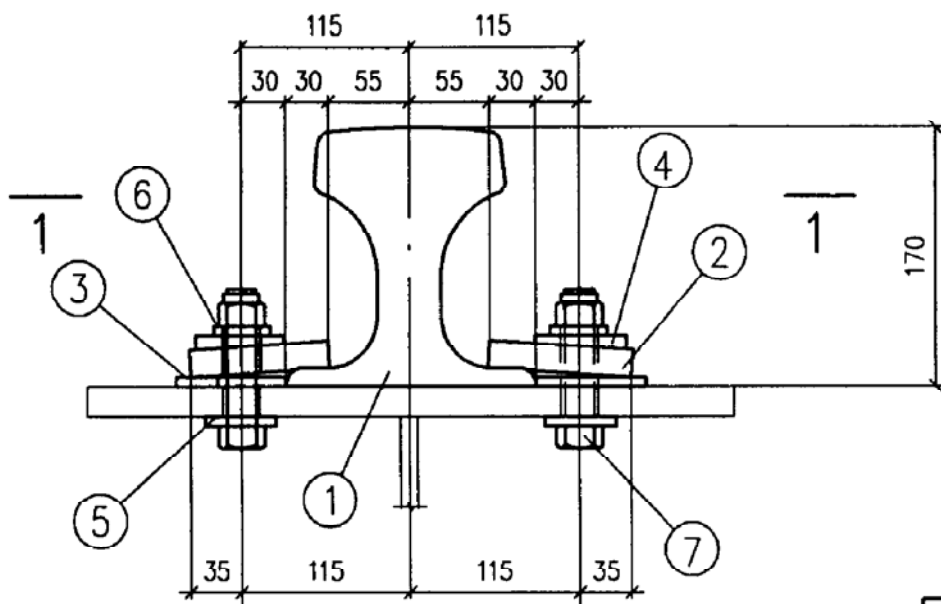
附注: 1. 平面布置示意图见第10页。
2. 构件重为每套联结件重量, 不包括钢轨重量。
3. 角焊缝焊脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

GDGL-5 详图

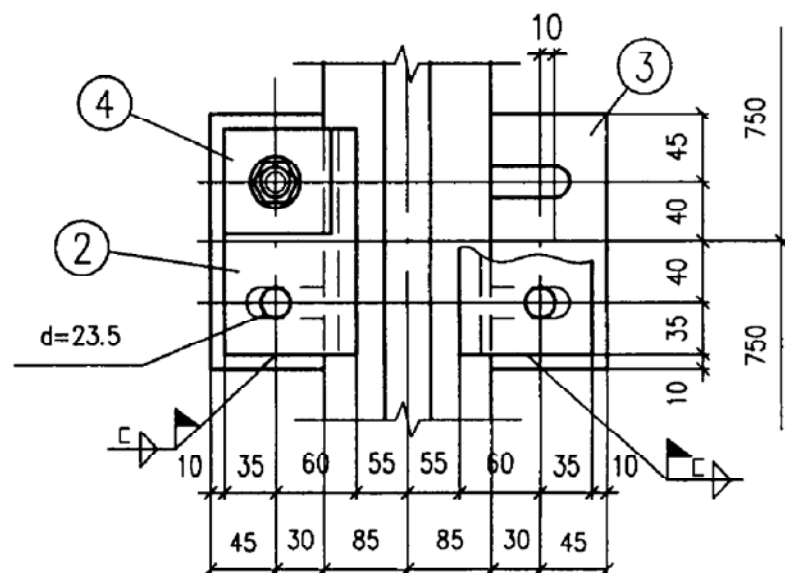
图集号 00G514(大)

材料表

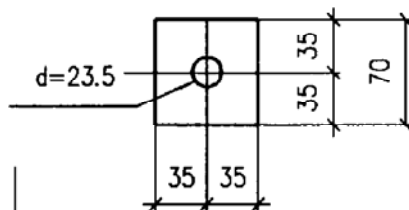
轨道联结型号	件号	规 格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
GDGL-5	1	QU100 钢轨					10.1	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	压板-95x20	150	2	2.237	4.474		
	3	垫板-75x10	170	2	1.001	2.002		
	4	楔形垫板-70x10	70	4	0.385	1.540		
	5	垫圈22GB/T95-1985		4	0.030	0.120		
	6	弹簧垫圈22GB/T93-1987		4	0.017	0.068		
	7	螺栓M22GB/T5780-1986	110	4	0.475	1.9		
		螺母22GB/T41-1986		4				



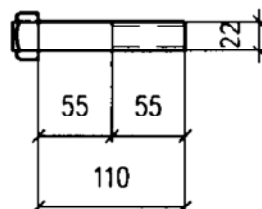
GDGL-6



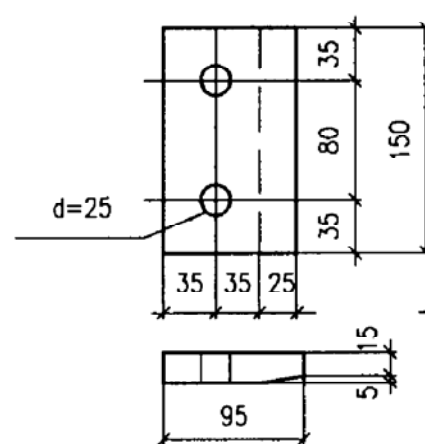
1-1



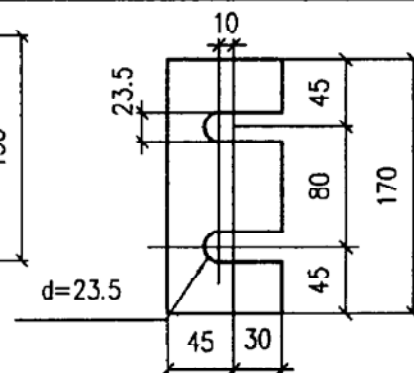
④ 楔形垫板详图



⑦ 螺栓详图



② 压板详图



③ 垫板详图

材 料 表

轨道联结型号	件号	规格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
GDGL-6	1	QU120钢轨					10.5	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	压板-95x20	150	2	2.237	4.474		
	3	垫板-75x12	170	2	1.201	2.402		
	4	楔形垫板-70x10	70	4	0.385	1.540		
	5	垫圈22GB/T95-1985		4	0.030	0.120		
	6	弹簧垫圈22GB/T93-1987		4	0.017	0.068		
	7	螺栓M22GB/T5780-1986	110	4	0.475	1.9		
		螺母22GB/T41-1986		4				

附注: 1. 平面布置示意图见第10页。

2. 构件重为每套联结件重量, 不包括钢轨重量。

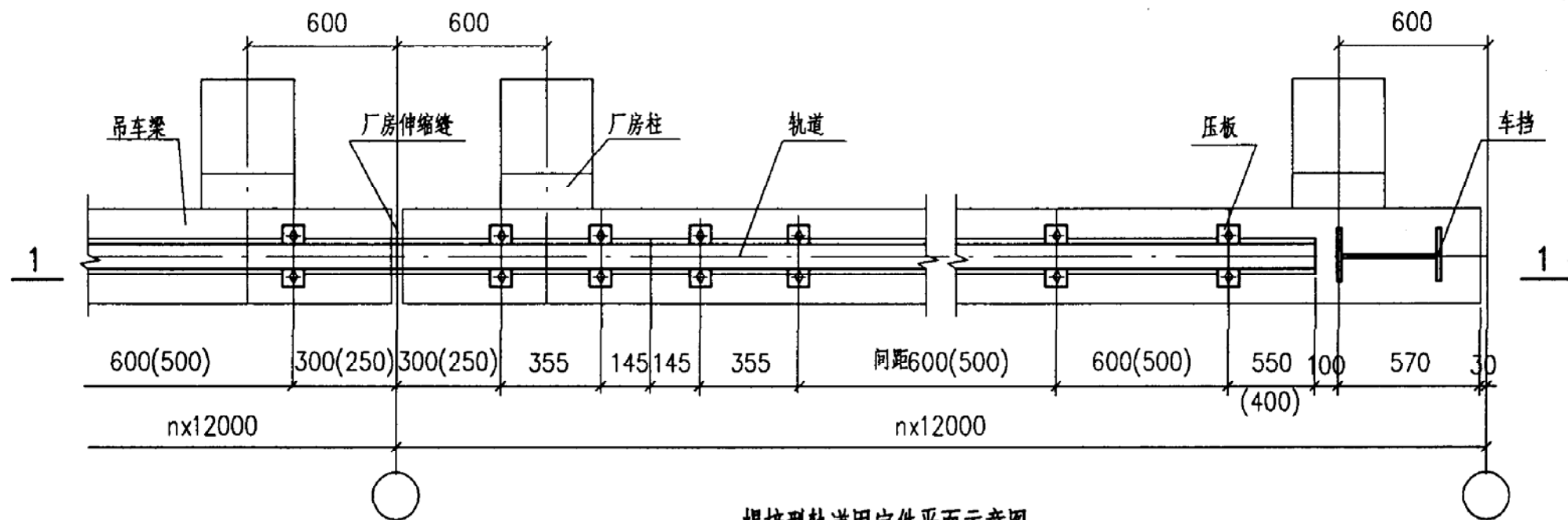
3. 角焊缝焊脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

GDGL-6 详图

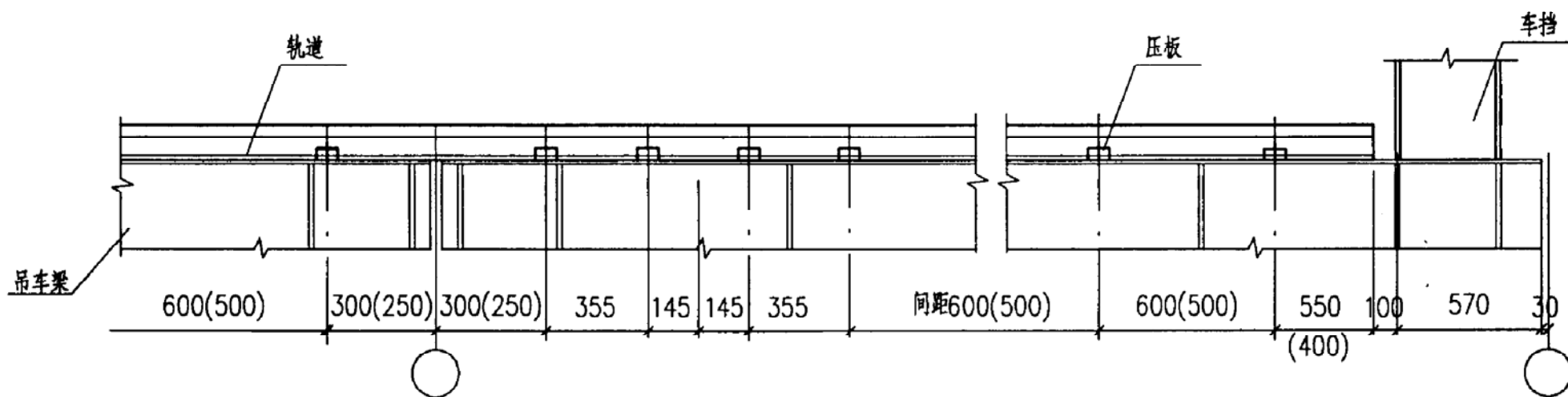
图集号 00G514(大)

审核 张明 校对 李小明 设计 王强

页 16



焊接型轨道固定件平面示意图

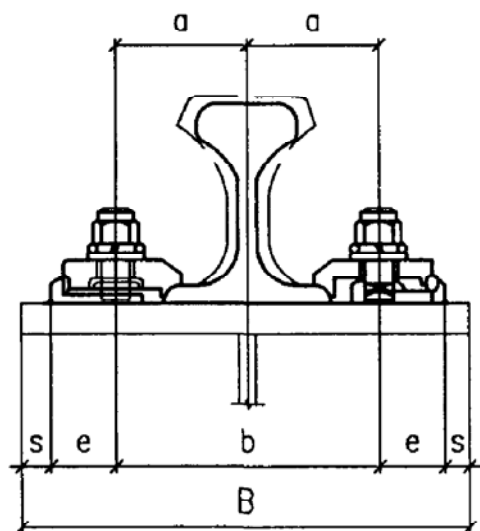


1-1

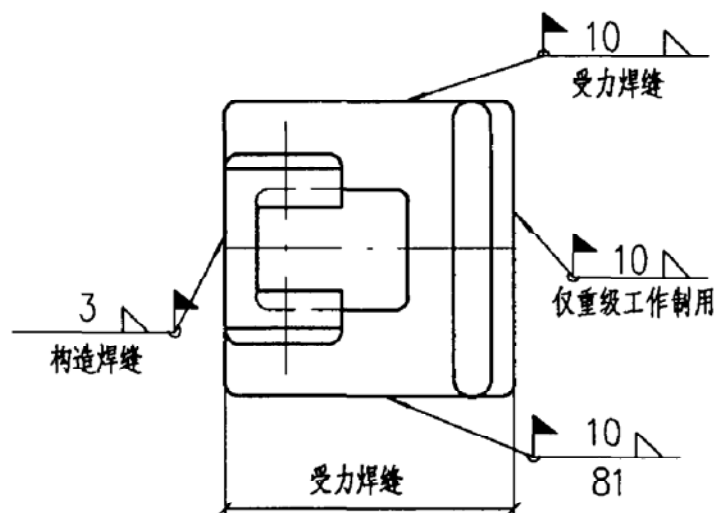
焊接型轨道固定件平面示意图

图集号 00G514(六)

审核 张明 校对 李红 设计 王强 页 17



焊接型轨道固定件示意图



焊接型轨道固定件底座焊接图

表一

型号 \ 梁宽	b (mm)	2e(mm)	2s(mm)	B
		e=62	s=10(5)	B=b+2e+2s
TG38	194124	20(10)	338(328)	
TG43	194		338(328)	
TG50	212		356(346)	
TG60	230		374(364)	
QU70	200		344(334)	
QU80	210		354(344)	
QU100	230		374(364)	
QU120	250		394(384)	

表二

固定件型号	a(mm)	固定件型号	a(mm)
TG38	97	QU70	100
TG43	97	QU80	105
TG50	106	QU100	115
TG60	115	QU120	125

附注: 1. 根据工艺所提轨道型号, 选用相应的焊接型轨道固定件型号。

2. 固定件布置间距可按吊车起重重量确定。即 $Q \leq 275t$, 间距 600mm; $Q > 275t$, 间距为 500mm,

3. 固定件底座与吊车梁焊接, 焊条型号选用应与连接件材质相适应。如采用 Q235 及 Q345 钢时分别采用 E4315、E5015 焊条。

4. 中级工作制吊车采用两侧焊缝。重级(特重级)工作制吊车采用三面围焊缝。

5. 固定件连接轨道, 要求的吊车梁上翼缘最小宽度见示意图, 图中 b 值由表一查得。

6. 固定件 T 型螺栓中心距离 a 值见表二。

焊接型轨道固定件选用表

图集号 00G514(六)

审核

设计

校对

设计

设计

设计

设计

设计

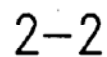
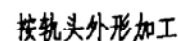
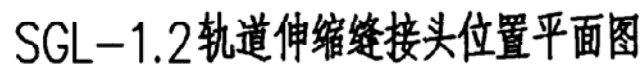
设计

设计

设计

页

18



2.角焊缝焊脚尺寸为6mm,轨道调正完后焊固。

SGL-1.2 轨道伸缩缝接头位置平面图
SGL-1 详图

图 集 号 00G514(大)

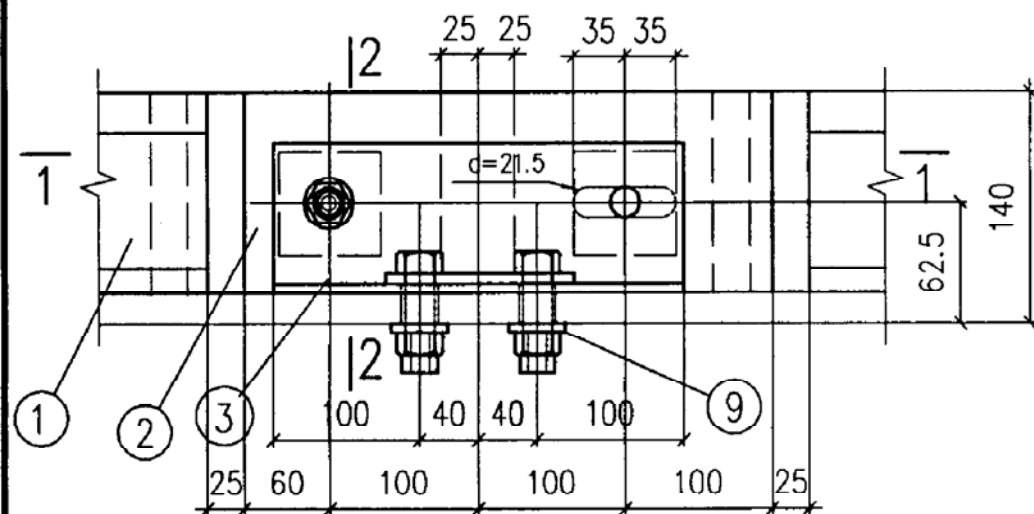
审核

校	校
---	---

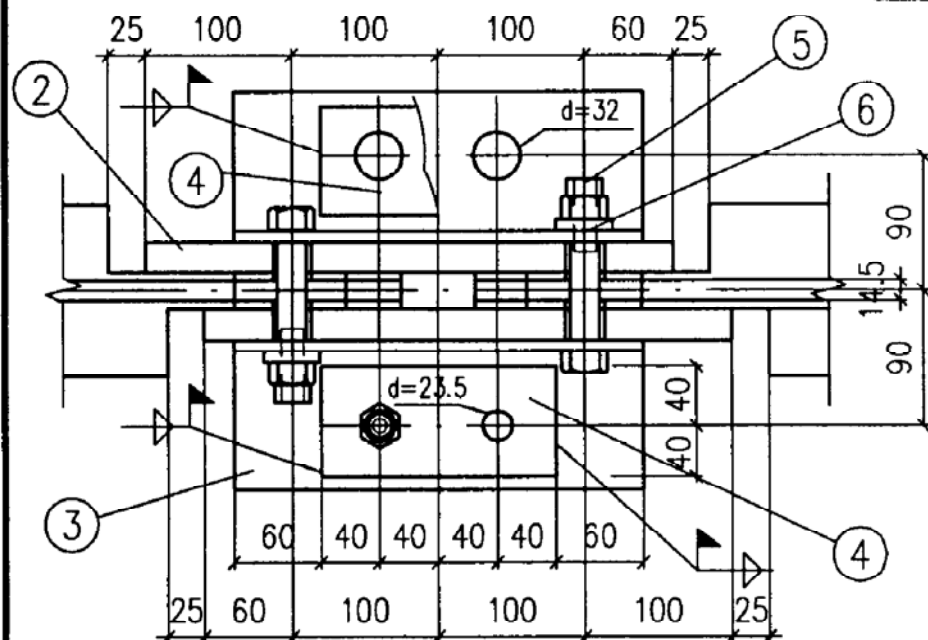
设计	
----	--

頁

19

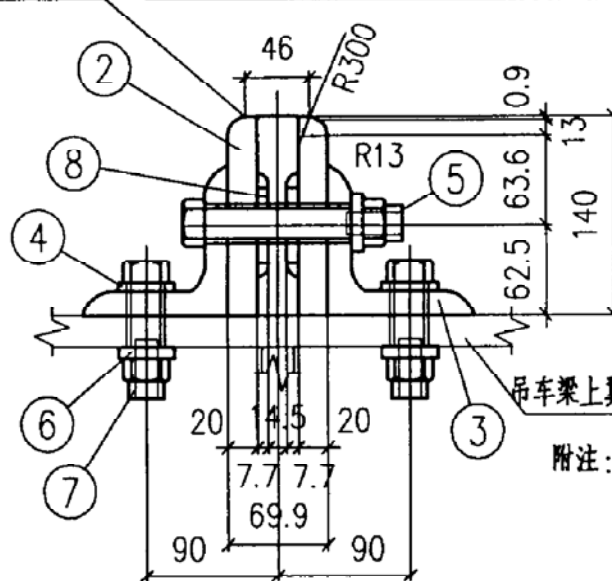


SGL-2

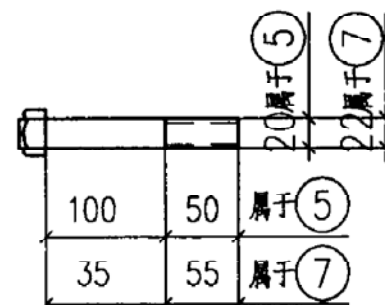


1-1

按轨头外形加工



2-2



⑤⑦螺栓详图

材料表

轨道接头型号	件号	规格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备注
					单重	共重	构件重	
SGL-2	1	43kg/m钢轨						螺栓重量内 包括螺母重量
	2	夹板-140x20	360	2	7.913	15.826		
	3	联结角钢 L100x16	280	2	6.512	13.024		
	4	压板-80x8	160	2	0.804	1.608		
	5	螺栓M20GB/T5780-1986	150	2	0.490	0.980	34.38	
	6	弹簧垫圈20GB/T93-1987		2	0.015	0.030		
	7	螺栓22GB/T5780-1986	90	4	0.415	1.66		
	8	垫板-70x7.7	70	4	0.296	1.184		
	9	弹簧垫圈22GB/T93-1987		4	0.017	0.068		
		螺母20GB/T41-1986		2				
		螺母20GB/T41-1986		4				

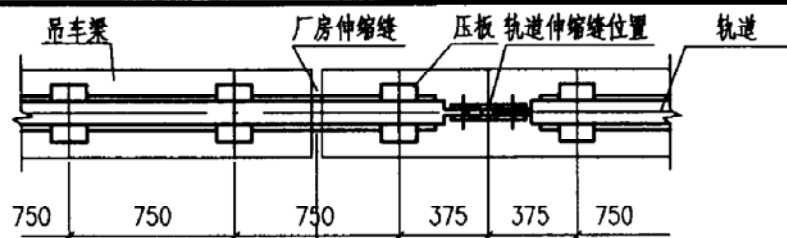
附注: 1. 轨道伸缩缝接头位置平面图见第21页。

2. 构件重不包括钢轨重量。

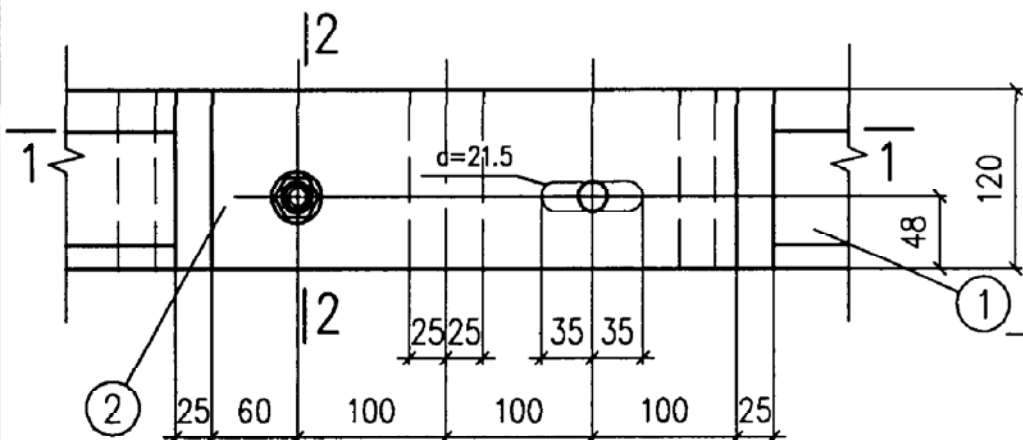
3. 角焊缝脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

SGL-2详图

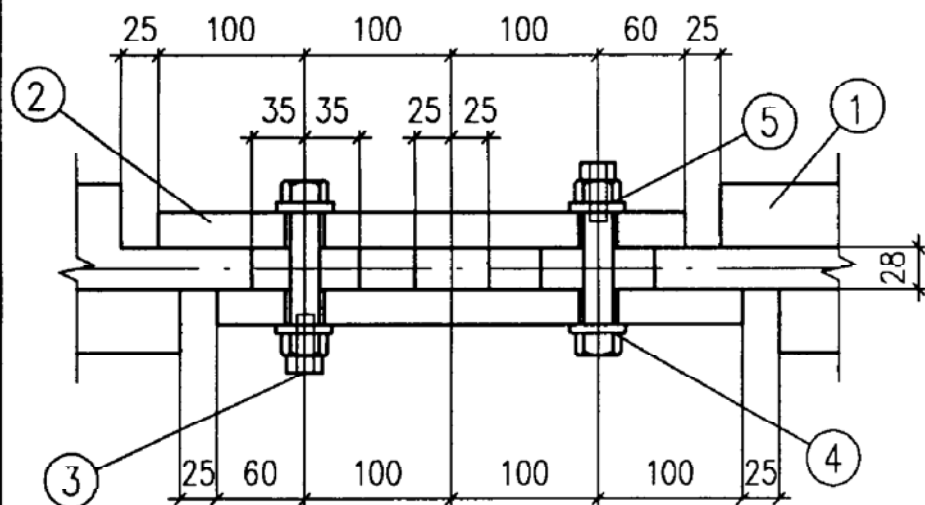
图集号 00G514(大)



SGL-3.4.5.6 轨道伸缩缝接头位置平面图

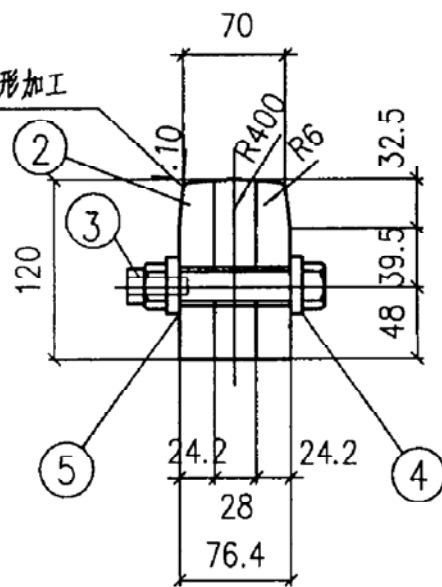


SGL-3

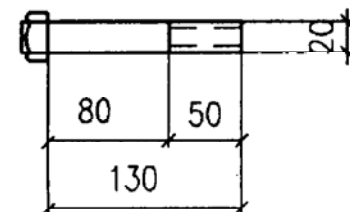


1-1

材 料 表								
轨道接头型号	件号	规 格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
SGL-3	1	QU70钢轨					17.37	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	夹板-120x24.2	360	2	8.207	16.414		
	3	螺栓M20GB/T5780-1986	130	2	0.440	0.880		
	4	垫圈20GB/T95-1985		2	0.025	0.050		
	5	弹簧垫圈20GB/T93-1987		2	0.015	0.030		
		螺母20GB/T41-1986		2				



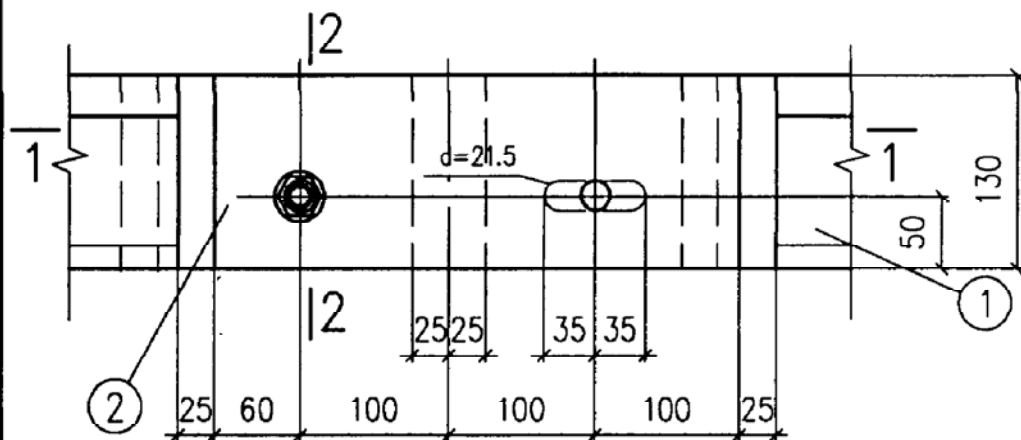
2-2



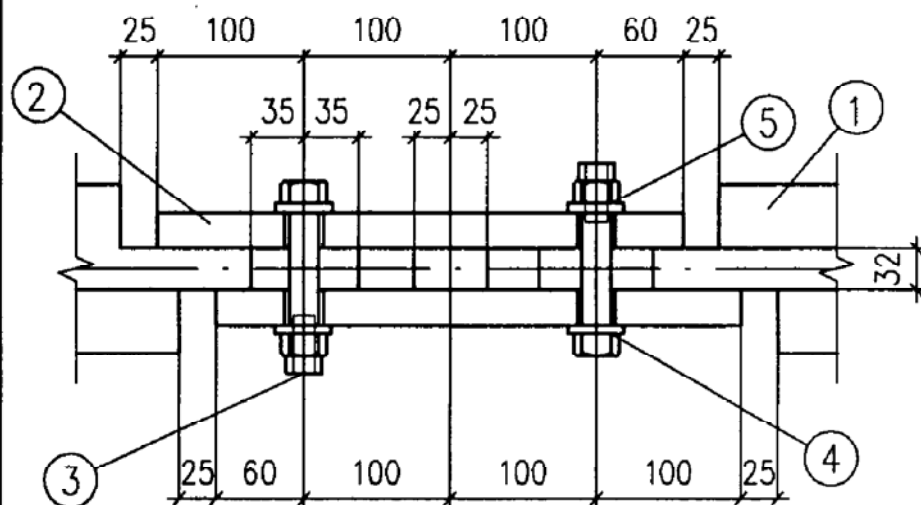
③ 螺栓详图

附注: 1. 构件重不包括钢轨重量。
2. 角焊缝焊脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

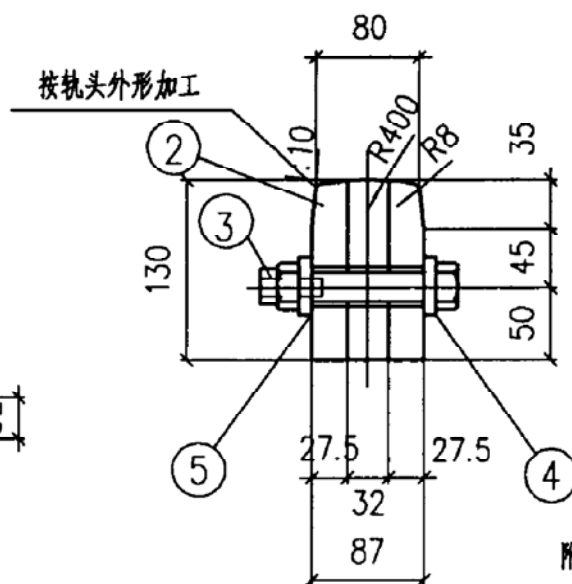
SGL-3.4.5.6 轨道伸缩缝接头位置平面图 SGL-3 详图				图集号	00G514(六)
审核	设计	校对	设计	页	21



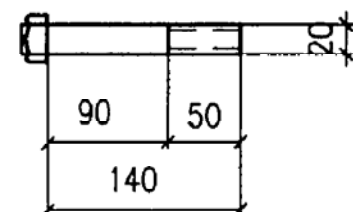
SGL-4



1-1



2-2



③螺栓详图

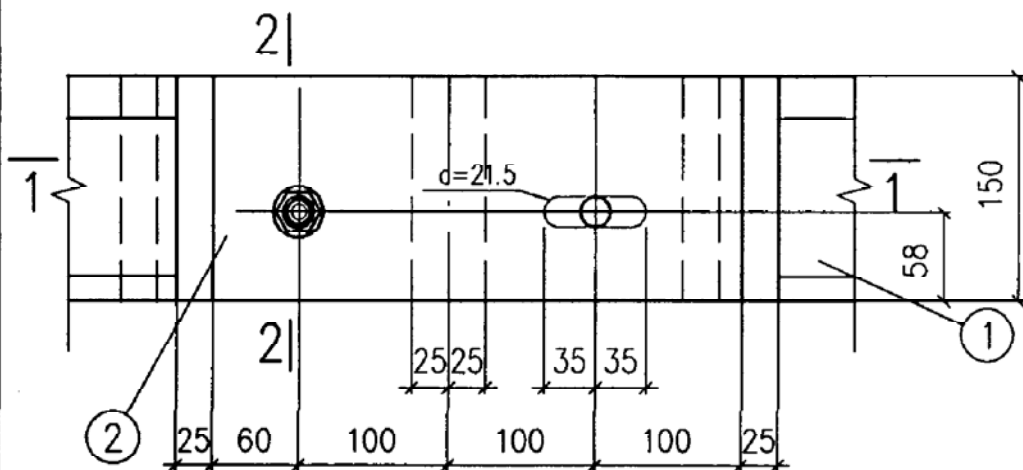
- 附注: 1. 轨道伸缩缝接头位置平面图见第21页。
2. 构件重不包括钢轨重量。
3. 角焊缝焊脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

材 料 表

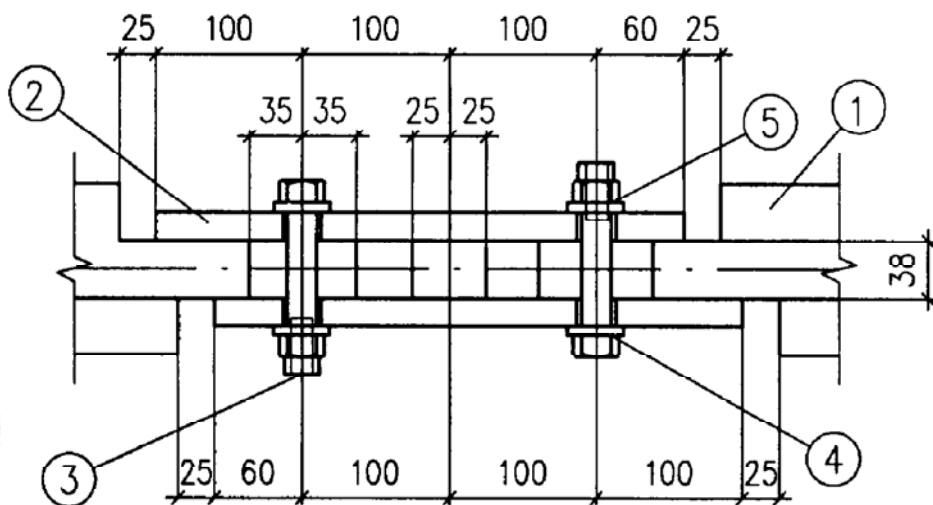
轨道接头型号	件号	规 格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
SGL-4	1	QU80 钢轨						螺栓重量内 包括螺母重量
	2	夹板-130x27.5	360	2	10.103	20.206		
	3	螺栓M20GB/T5780-1986	140	2	0.465	0.930		
	4	垫圈20GB/T95-1985		2	0.025	0.050		
	5	弹簧垫圈20GB/T93-1987		2	0.015	0.030		
		螺母20GB/T41-1986		2				
							21.22	

SGL-4详图

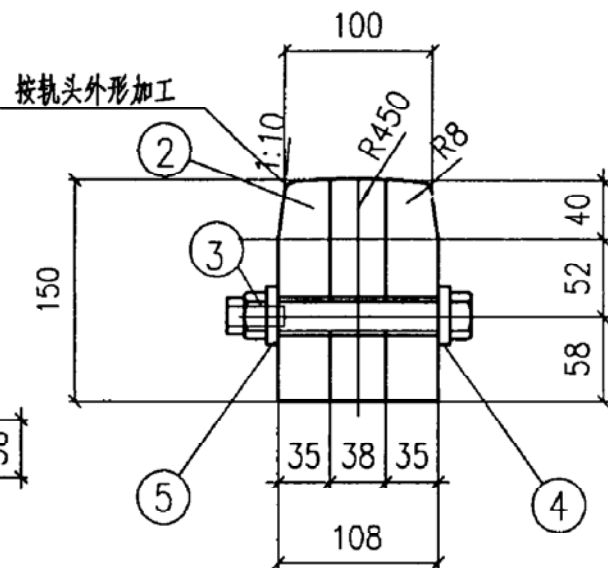
图集号 00G514(大)



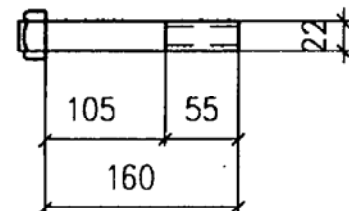
SGL-5



1-1



2-2



③ 螺栓详图

材 料 表

轨道接头型号	件号	规格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备注
					单重	共重	构件重	
SGL-5	1	QU100 钢轨						螺栓重量内 包括螺母重量
	2	夹板-150x35	360	2	14.837	29.674		
	3	螺栓 M22GB/T5780-1986	160	2	0.624	1.248		
	4	垫圈 22GB/T95-1985		2	0.030	0.060	31.02	
	5	弹簧垫圈 22GB/T93-1987		2	0.017	0.034		
		螺母 20GB/T41-1986		2				

附注: 1. 轨道伸缩接头位置平面图见第21页。

2. 构件重不包括钢轨重量。

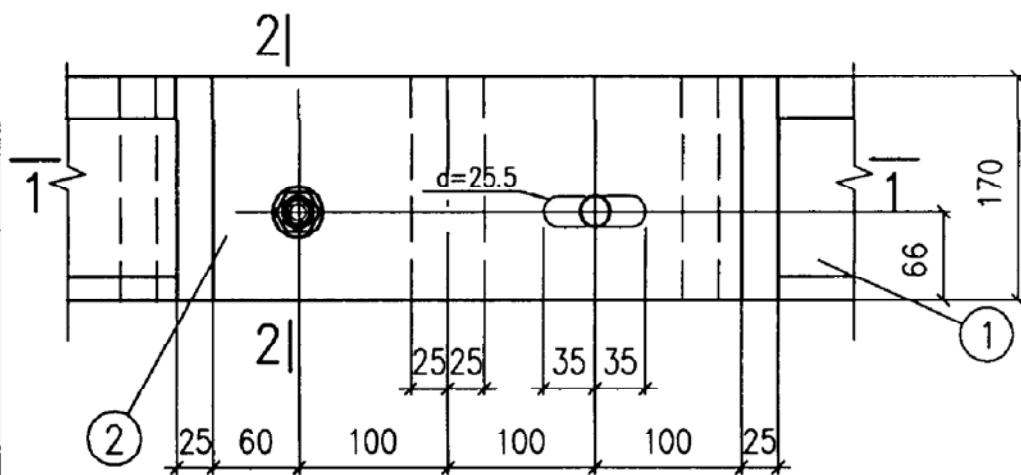
3. 角焊缝焊脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

SGL-5详图

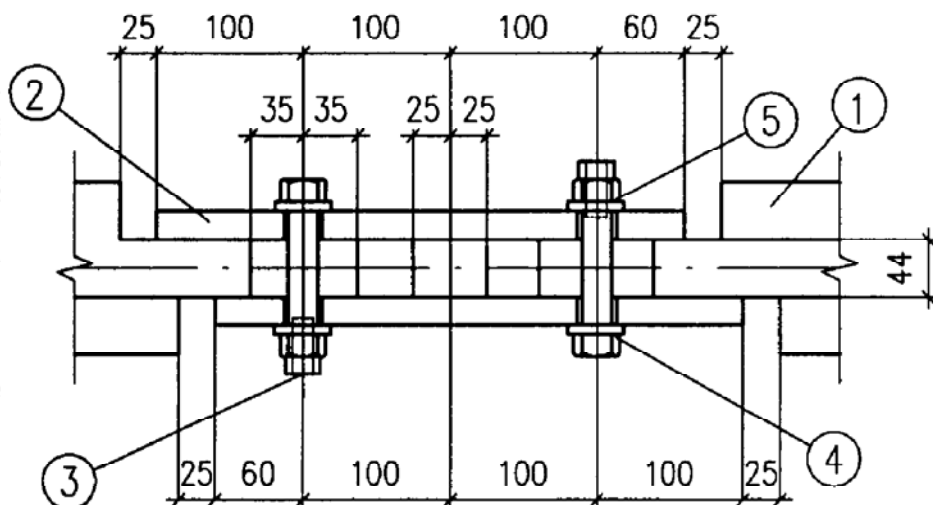
图集号 00G514(六)

审核 郭明 校对 李金 设计 李金

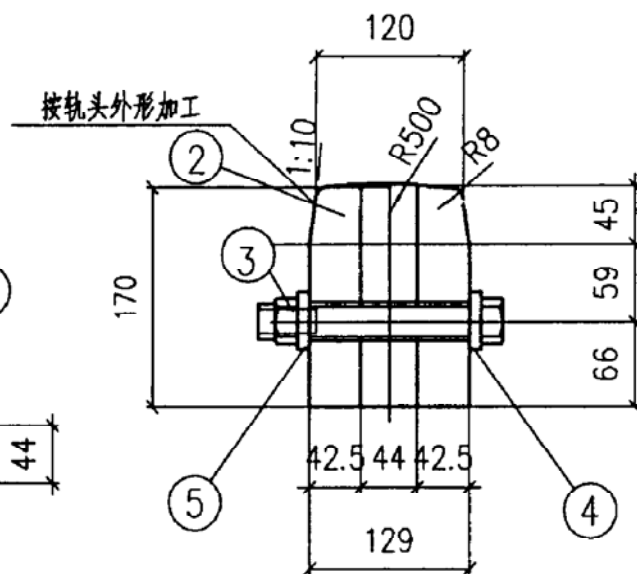
页 23



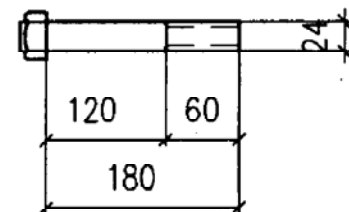
SGL-6



1-1



2-2



3 螺栓详图

材 料 表

轨道联结型号	件号	规格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备注
					单重	共重	构件重	
SGL-6	1	QU120 钢轨						螺栓重量内 包括螺母重量
	2	夹板-170x42.5	360	2	20.418	40.836		
	3	螺栓M24GB/T5780-1986	180	2	0.855	1.710		
	4	垫圈24GB/T95-1985		2	0.035	0.070	42.67	
	5	弹簧垫圈24GB/T93-1987		2	0.026	0.052		
		螺母24GB/T41-1986		2				

附注: 1. 轨道伸缩缝接头位置平面图见第21页。

2. 构件重不包括钢轨重量。

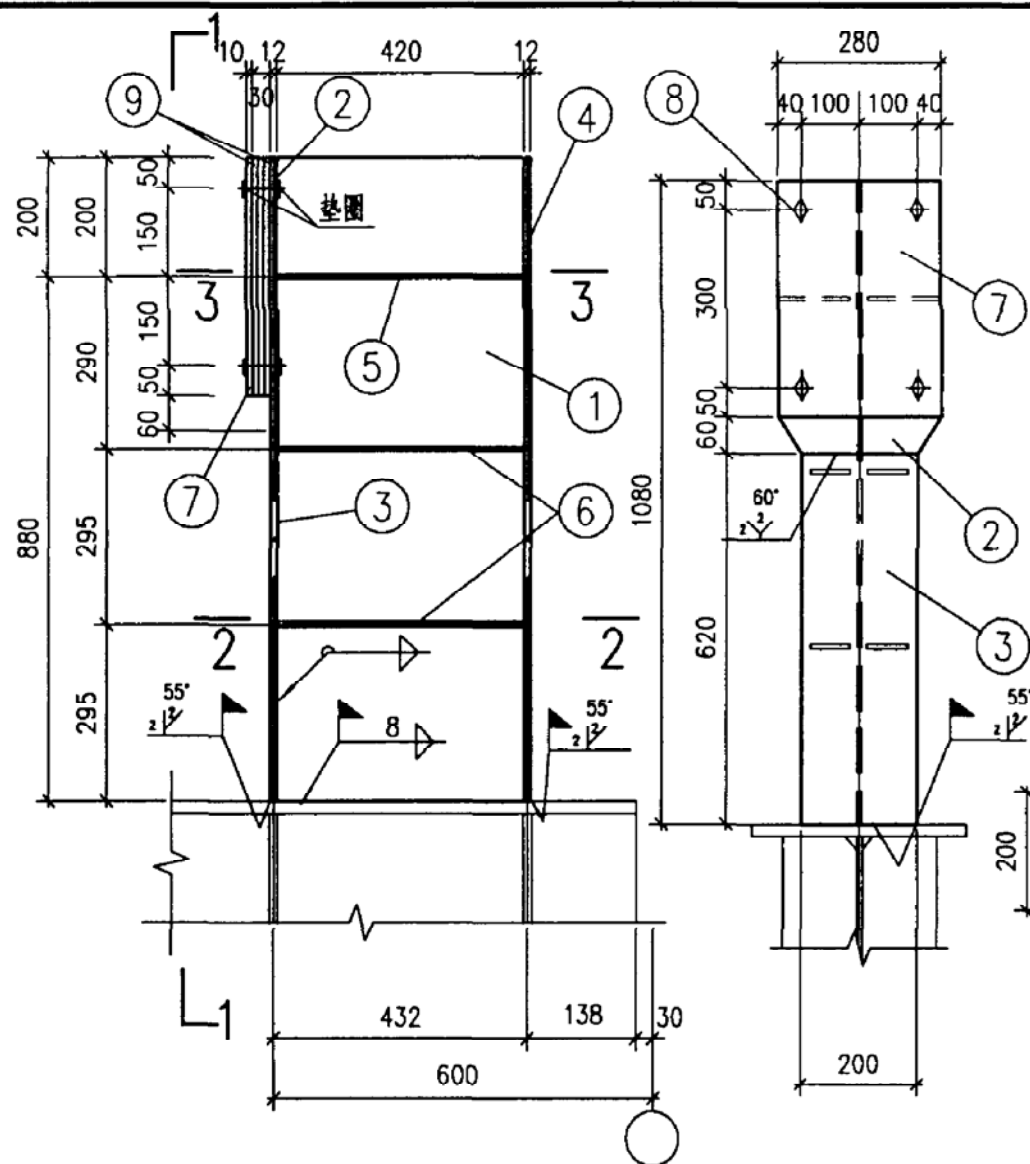
3. 角焊缝焊脚尺寸为6mm, 轨道调正完后焊固。

SGL-6 详图

图集号 00G514(大)

审核 张明 校对 李华 设计 王强

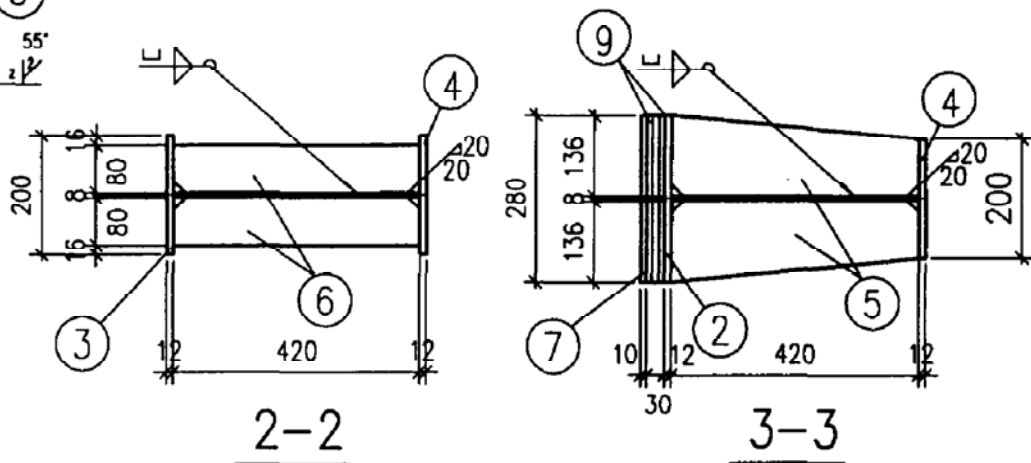
页 24



GCD-1

1-1

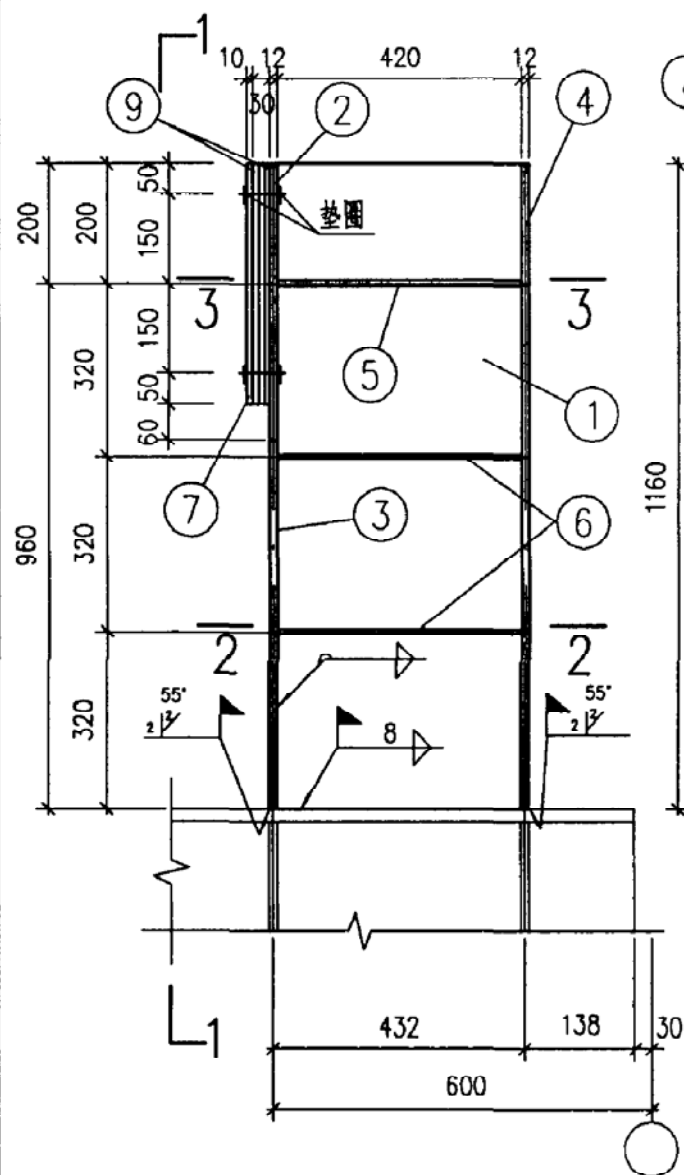
材 料 表								
车挡型号	件号	规 格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
GCD-1	1	-420x8	1080	1	28.5	28.5	96	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	-280x12	460	1	12.1	12.1		
	3	-200x12	620	1	11.7	11.7		
	4	-200x12	1080	1	20.3	20.3		
	5	-136x8	420	2	3.6	7.2		
	6	-80x6	420	4	1.6	6.4		
	7	-280x10	400	1	8.8	8.8		
	8	螺栓 M16GB/T5780-1986	90	4	0.2	0.8		
		螺母 16GB/T41-1986		4				
	9	橡胶垫-280x6	400	3	1.2	3.6	3.6	

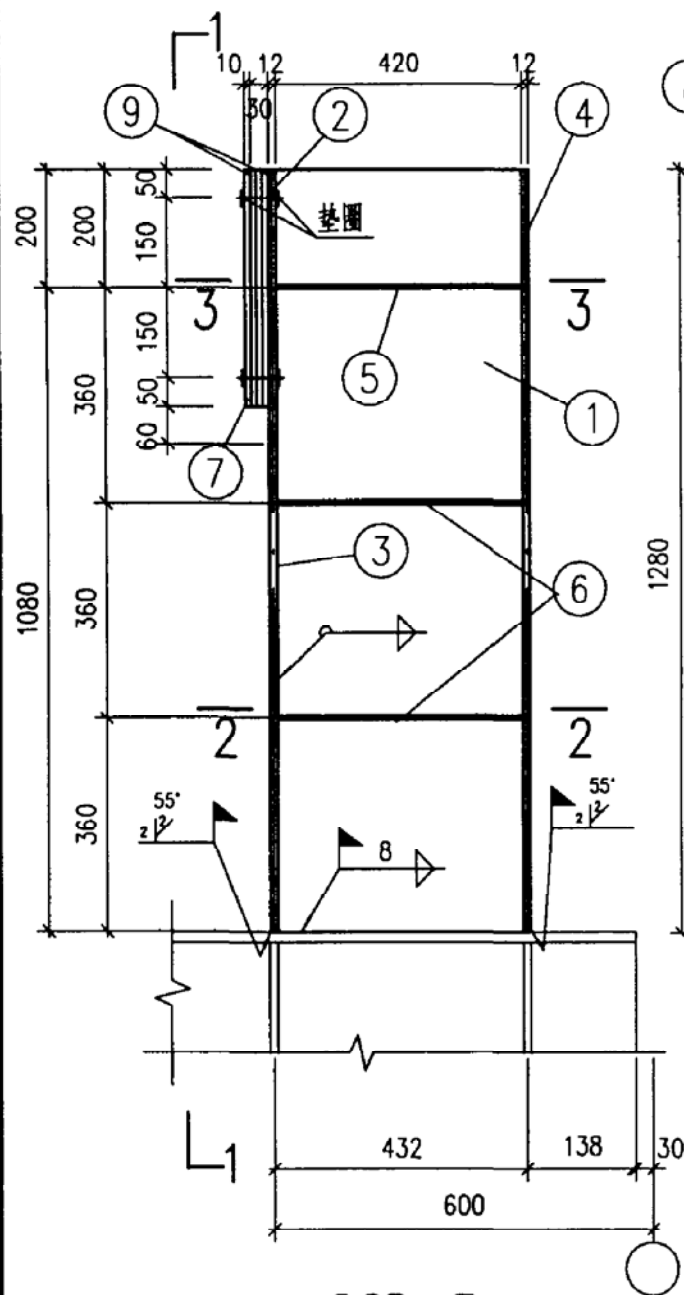


- 附注: 1. 未注明的焊脚尺寸为6mm。
 2. 未注明长度的焊缝一律满焊。
 3. 未注明的螺栓为M16, 孔为d=17.5mm。

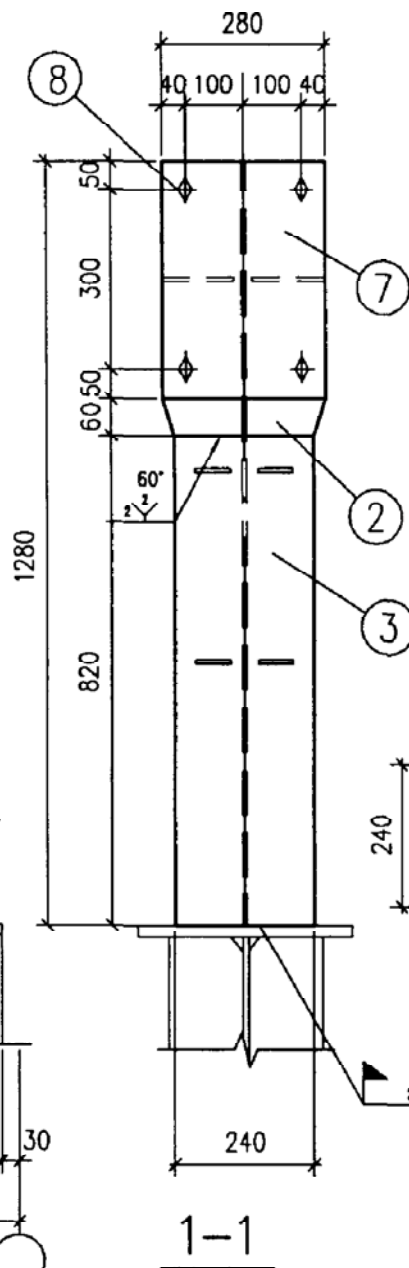
车挡GCD-1详图

图集号 00G514(六)

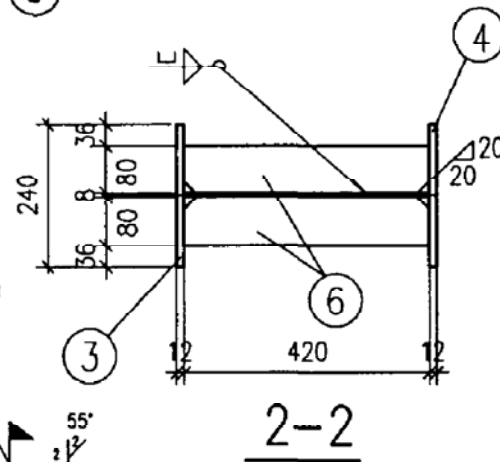




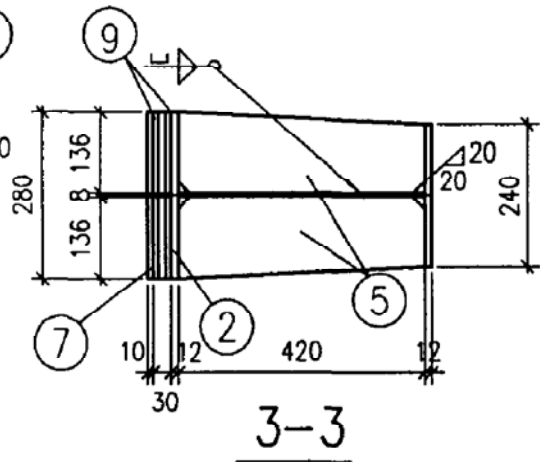
GCD-3



1-1



2-2



3-3

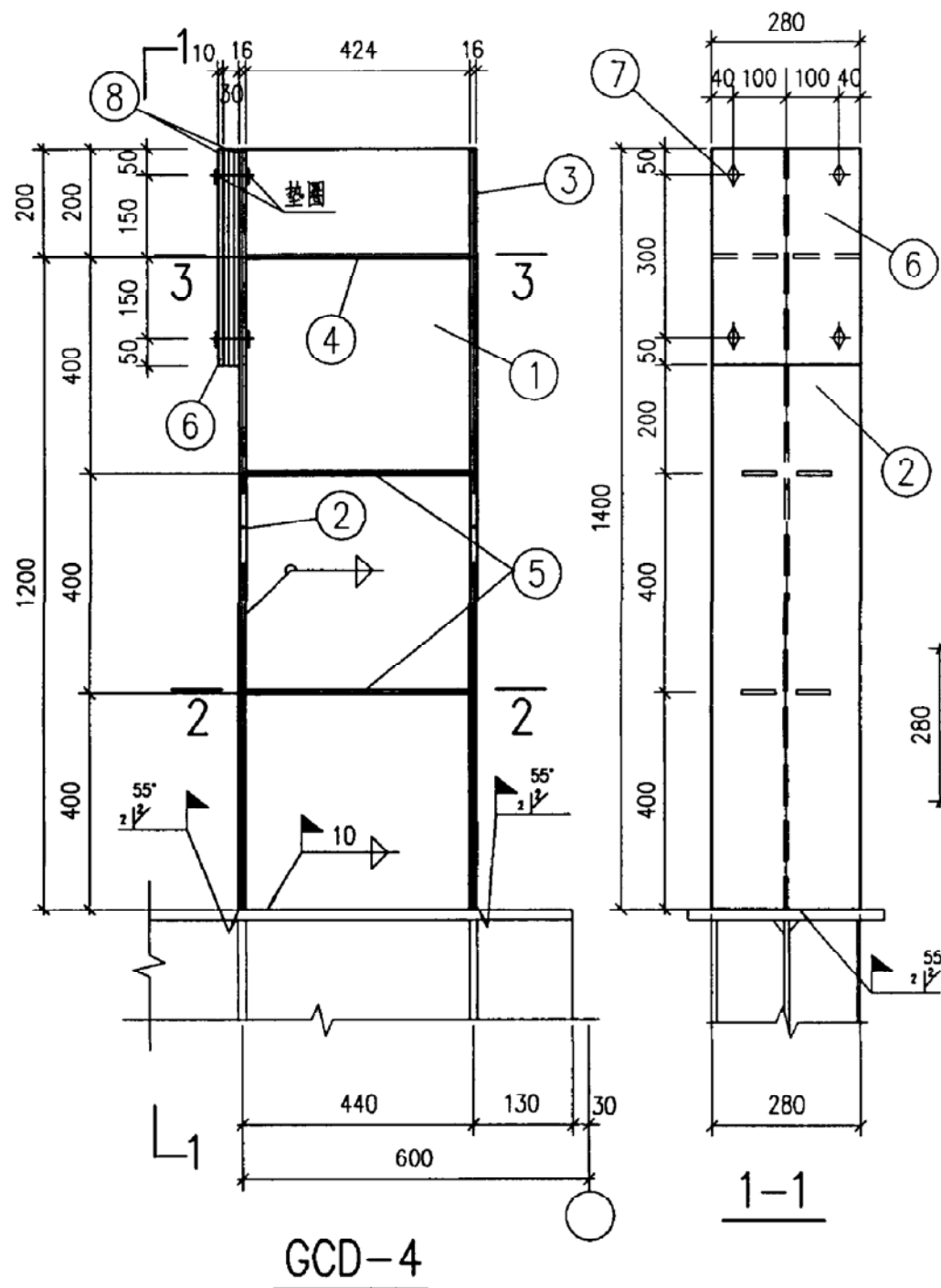
- 附注：1. 未注明的焊脚尺寸为6mm。
2. 未注明长度的焊缝一律满焊。
3. 未注明的螺栓为M16，孔为d=17.5mm。

材 料 表

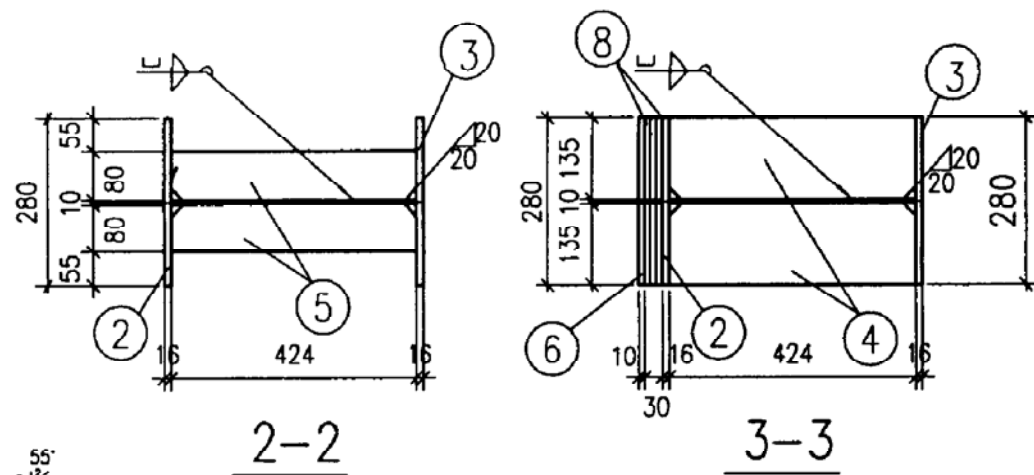
车挡型号	件号	规格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
GCD-3	1	-420x8	1280	1	33.8	33.8	117	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	-280x12	460	1	12.1	12.1		
	3	-240x12	820	1	18.5	19.5		
	4	-240x12	1280	1	28.9	28.9		
	5	-136x8	420	2	3.6	7.2		
	6	-80x6	420	4	1.6	6.4		
	7	-280x10	400	1	8.8	8.8		
	8	螺栓M16GB/T5780-1986	90	4	0.2	0.8		
		螺母16GB/T41-1986		4				
	9	橡胶垫-280x6	400	3	1.2	3.6	3.6	

车挡GCD-3详图

图集号 00G514(大)

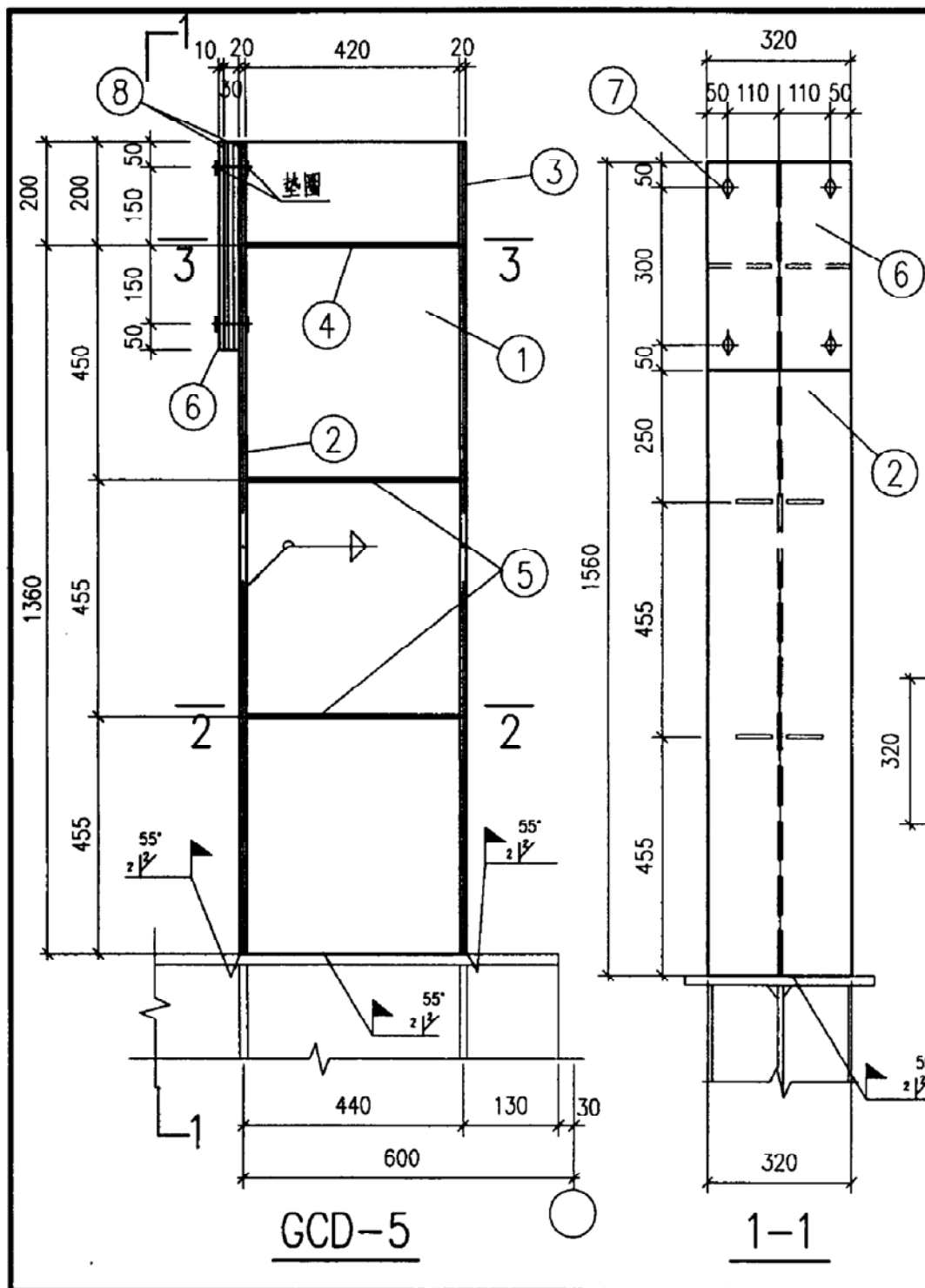


材 料 表								
车挡 型号	件号	规 格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
GCD-4	1	-424x10	1400	1	46.2	46.6	167.8	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	-280x16	1400	1	49.2	49.2		
	3	-280x16	1400	1	49.2	49.2		
	4	-135x8	424	2	3.6	7.2		
	5	-80x6	424	4	1.6	6.4		
	6	-280x10	400	1	8.8	8.8		
	7	螺栓 M16GB/T5780-1986	90	4	0.2	0.8		
		螺母 16GB/T41-1986		4				
	8	橡胶垫 -280x6	400	3	1.2	3.6	3.6	

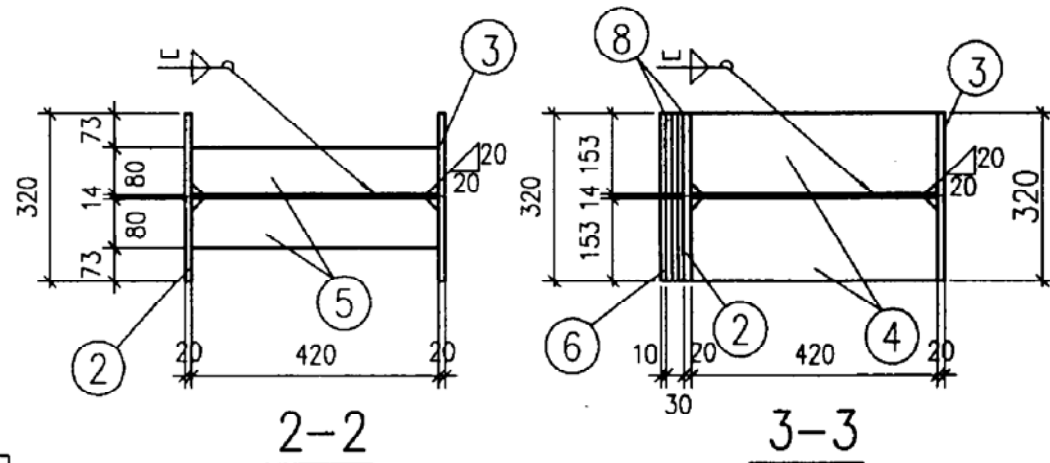


- 附注: 1. 未注明的焊脚尺寸为6mm.
 2. 未注明长度的焊缝一律满焊.
 3. 未注明的螺栓为M16, 孔为d=17.5mm.

车挡GCD-4详图				图集号	00G514(大)
审核	设计	校对	设计	页	28



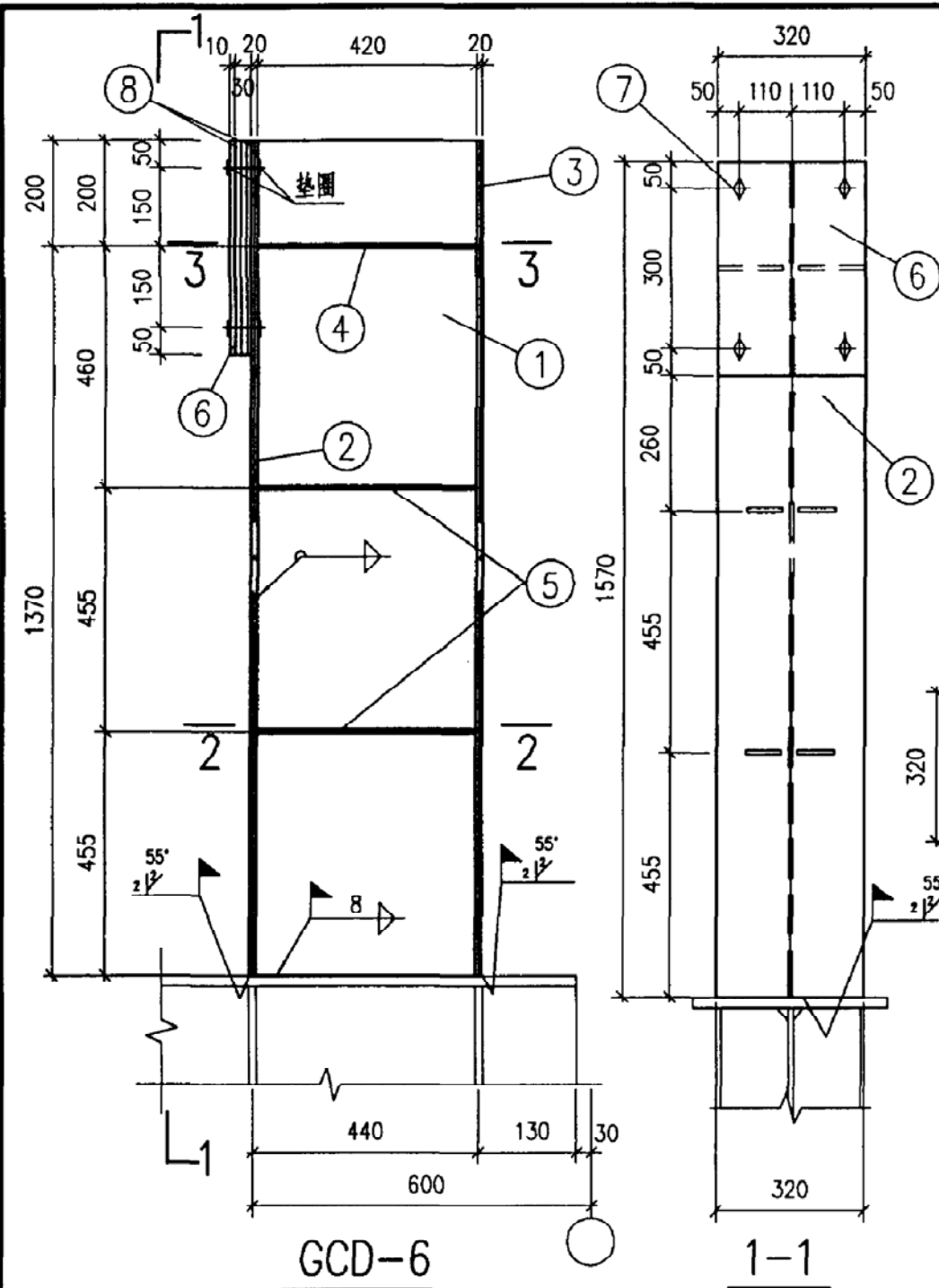
材 料 表								
车挡 型号	件号	规 格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单重	共重	构件重	
GCD-5	1	-420x14	1560	1	72	72	264.2	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	-320x20	1560	1	78.4	78.4		
	3	-320x20	1560	1	78.4	78.4		
	4	-155x8	420	2	4.1	8.2		
	5	-80x6	420	4	1.6	6.4		
	6	-320x10	400	1	10	10		
	7	螺栓M16GB/T5780-1986	90	4	0.2	0.8		
		螺母16GB/T41-1986		4				
	8	橡胶垫-320x6	400	3	1.2	3.6	3.6	



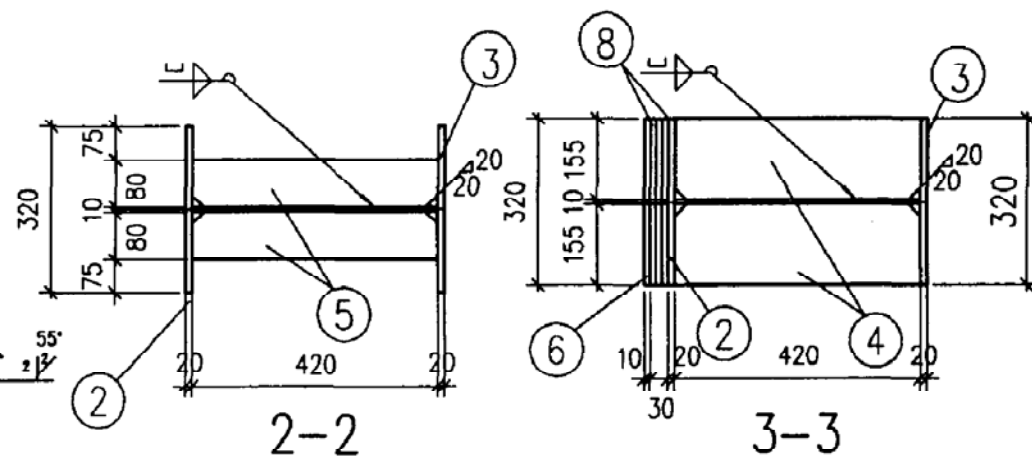
- 附注：1. 未注明的焊脚尺寸为6mm。
2. 未注明长度的焊缝一律满焊。
3. 未注明的螺栓为M16, 孔为d=17.5mm。

车挡GCD-5详图

图集号 00G514(大)



材 料 表								
车挡 型号	件号	规 格	长度 (mm)	数量	重量 (Kg)			备 注
					单 重	共 重	构件重	
GCD-6	1	-420x10	1570	1	51.8	51.8	235	螺栓重量内 包括螺母重量
	2	-320x20	1570	1	78.9	78.9		
	3	-320x20	1570	1	78.9	78.9		
	4	-155x8	420	2	4.1	8.2		
	5	-80x6	420	4	1.6	6.4		
	6	-320x10	400	1	10	10		
	7	螺栓 M16GB/T5780-1986	90	4	0.2	0.8		
		螺母 16GB/T41-1986		4				
8	橡胶垫-320x6	400	3	1.2	3.6	3.6		



- 附注: 1. 未注明的焊脚尺寸为6mm。
 2. 未注明长度的焊缝一律满焊。
 3. 未注明的螺栓为M16, 孔为d=17.5mm。

车挡GCD-6详图				图集号	00G514(大)
审核	设计	校对	设计	页	30