

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第3部門第4区分
 【発行日】平成16年9月24日(2004.9.24)

【公開番号】特開2003-113422(P2003-113422A)

【公開日】平成15年4月18日(2003.4.18)

【出願番号】特願2002-266767(P2002-266767)

【国際特許分類第7版】

C 2 1 D 9/52

B 2 1 C 1/00

【F I】

C 2 1 D 9/52 1 0 3 B

B 2 1 C 1/00 L

【手続補正書】

【提出日】平成15年9月10日(2003.9.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

【数1】

$$H_{crit} = \frac{H_0 - H_1}{H_0} \times 100 (\%)$$

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

表3はSCM420、表4はS22Cを調質処理した鋼線を伸線加工した場合の特性を示すもので、伸線加工の断面減少率が5~25%の範囲にある場合、n×YSが1.5~8.5 kgf/mm²である鋼線が圧造特性に優れることが分かる。

表1. 鋼種SCM420の諸般特性(調質処理鋼線)

【表1】

	降伏強度 (kgf/mm ²)	n 値	n × YS (kgf/mm ²)	引張強度 (kgf/mm ²)	伸率 (%)	γ 粒度 (μm)	Hcrit (%)	亀裂	備考
1	143.0	0.02	2.86	158.5	7.1	8.0	21.5	あり	比較材
2	126.0	0.03	3.78	149.4	8.8	8.0	33.3	あり	比較材
3	106.3	0.04	4.25	137.3	12.0	8.2	42.4	なし	本発明
4	101.6	0.05	5.08	139.1	15.1	30.6	47.6	なし	本発明
5	118.0	0.09	10.62	136.0	13.0	42.5	43.8	なし	本発明
6	110.0	0.06	6.60	125.0	14.5	10.0	52.1	なし	本発明
7	100.0	0.07	7.00	115.0	17.0	8.0	52.0	なし	本発明
8	91.0	0.15	13.65	110.5	17.5	77.1	18.8	あり	比較材
9	103.5	0.06	6.21	118.6	16.0	25.0	52.2	なし	本発明
10	92.0	0.09	8.28	107.4	18.5	12.4	53.1	なし	本発明
11	84.0	0.10	8.40	92.0	19.0	12.3	54.5	なし	本発明
12	75.0	0.10	7.50	85.0	20.0	11.2	53.9	なし	本発明
13	73.1	0.14	10.23	86.0	22.0	41.3	46.6	なし	本発明
14	68.1	0.16	10.90	80.5	25.9	68.2	42.1	なし	本発明
15	65.2	0.12	7.82	75.0	24.0	33.5	52.4	なし	本発明
16	62.3	0.18	11.21	72.2	28.1	80.0	38.8	あり	比較材
17	64.2	0.14	8.99	70.0	25.0	38.5	52.0	なし	本発明
18	61.7	0.20	12.34	72.0	29.8	78.0	27.5	あり	比較材
19	63.1	0.16	10.10	72.1	25.5	48.0	46.3	なし	本発明
20	68.0	0.04	2.72	77.0	14.5	5.0	20.0	あり	比較材

表 2 . 鋼種 S 2 2 C の諸般特性 (調質処理鋼線)

【表 2】

	降伏強度 (kgf/mm ²)	n 値	n × YS (kgf/mm ²)	引張強度 (kgf/mm ²)	伸率 (%)	γ 粒度 (μm)	Hcrit (%)	亀裂	備考
1	145.0	0.02	2.90	158.0	7.0	8.0	29.5	あり	比較材
2	129.0	0.03	3.87	151.1	8.9	8.0	37.7	あり	比較材
3	124.7	0.03	3.74	141.5	11.8	10.0	36.9	あり	比較材
4	106.8	0.04	4.27	135.1	12.8	18.8	42.3	なし	本発明
5	118.1	0.11	12.99	136.6	17.2	43.0	26.5	あり	比較材
6	108.0	0.06	6.48	124.8	14.5	11.0	58.5	なし	本発明
7	109.0	0.07	7.63	124.4	17.0	8.5	61.0	なし	本発明
8	102.2	0.11	11.24	116.0	17.5	34.5	38.9	あり	比較材
9	87.4	0.12	10.49	101.6	18.8	25.0	44.5	なし	本発明
10	104.4	0.08	8.35	118.1	17.8	12.5	57.1	なし	本発明
11	96.6	0.13	12.56	107.1	19.0	88.4	28.4	あり	比較材
12	86.5	0.11	9.52	98.6	19.5	28.5	52.9	なし	本発明
13	75.9	0.14	10.63	87.1	21.5	38.1	44.3	なし	本発明
14	74.5	0.12	8.94	86.4	22.0	33.0	55.1	なし	本発明
15	63.8	0.17	10.85	81.2	25.0	72.3	42.6	なし	本発明
16	66.2	0.15	9.93	75.2	24.0	40.0	52.1	なし	本発明
17	62.4	0.18	11.23	72.2	28.8	80.0	38.7	あり	比較材
18	63.5	0.16	10.16	73.1	25.0	38.0	48.1	なし	本発明
19	63.0	0.15	9.45	72.4	26.5	45.0	52.0	なし	本発明
20	57.0	0.23	13.11	68.6	30.1	90.0	26.5	あり	比較材
21	68.9	0.04	2.76	78.0	15.1	5.7	29.0	あり	比較材

表 3 . 鋼種 S C M 4 2 0 の諸般特性 (調質処理後伸線加工)

【表 3】

	降伏強度 (kgf/mm ²)	n 値	n × YS (kgf/mm ²)	引張強度 (kgf/mm ²)	伸率 (%)	Hcrit (%)	断面減少 率 (%)	亀裂	備考
1	132.9	0.01	1.33	151.1	9.8	36.8	5.0	あり	比較材
2	92.0	0.02	1.84	103.4	15.7	42.0	10.0	なし	本発明
3	102.8	0.01	1.03	120.9	8.7	29.8	25.0	あり	比較材
4	118.3	0.03	3.55	134.4	14.9	48.0	17.8	なし	本発明
5	91.7	0.07	6.42	110.5	17.8	46.8	8.8	なし	本発明
6	109.0	0.05	5.45	121.1	16.3	47.6	21.8	なし	本発明
7	81.2	0.09	7.31	89.2	11.3	43.7	25.0	なし	本発明
8	62.6	0.10	6.26	72.8	15.3	46.7	19.8	なし	本発明
9	117.2	0.07	8.20	127.2	16.7	42.1	15.0	なし	本発明
10	125.2	0.07	8.76	131.8	9.3	35.4	25.0	あり	比較材

表 4 . 鋼種 S 2 2 C の諸般特性 (調質処理後伸線加工)

【表 4】

	降伏強度 (kgf/mm ²)	n 値	n × YS (kgf/mm ²)	引張強度 (kgf/mm ²)	伸率 (%)	Hcrit (%)	断面減少 率 (%)	亀裂	備考
1	135.0	0.01	1.35	150.0	10.3	38.0	12.0	あり	比較材
2	101.6	0.04	4.06	118.2	16.7	55.1	5.1	なし	本発明
3	115.0	0.02	2.30	130.7	13.4	48.1	16.0	なし	本発明
4	71.8	0.09	6.46	88.7	17.5	52.1	8.9	なし	本発明
5	111.1	0.01	1.11	122.1	9.7	35.0	25.0	あり	比較材
6	83.6	0.06	5.02	101.9	16.7	55.3	10.1	なし	本発明
7	90.3	0.10	9.03	98.2	11.6	33.6	24.1	あり	比較材
8	68.9	0.11	7.58	81.4	18.2	47.6	6.9	なし	本発明
9	83.2	0.10	8.32	98.3	16.8	42.7	13.5	なし	本発明
10	96.1	0.09	8.65	109.3	15.3	38.9	15.0	あり	比較材

【手続補正 3】

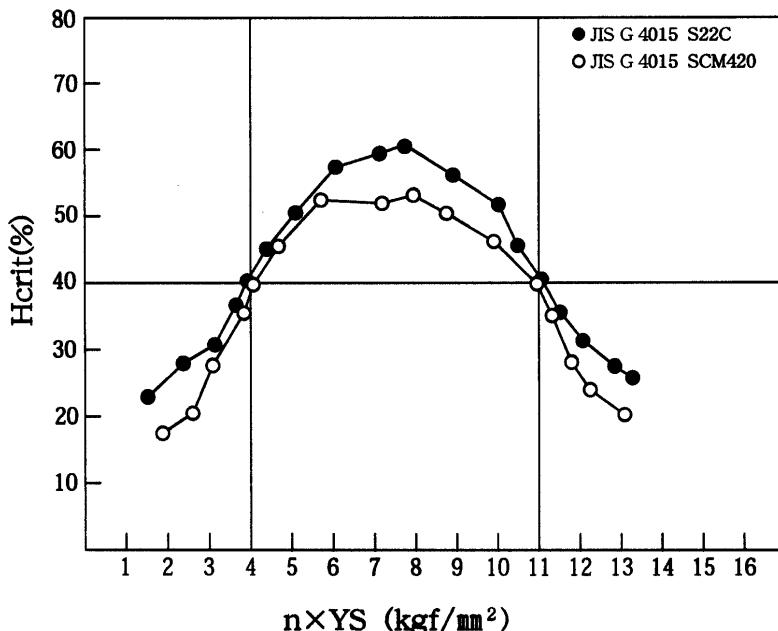
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1】



【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図2】

