

チェーン式開閉機

技術資料



豊国工業株式会社

1. まえがき

樋門、樋管ゲートの開閉装置として最も多く使用されているラック式は、操作台上に設置された開閉機本体と扉体をラックで連結し、ラックと噛み合うピン歯車を回転させる事によりラックを上下し、扉体の開閉を行う方式です。

しかし、ラック式には次のような短所があります。

- 1) 樋門、樋管設備に上屋がある場合、扉体を全開にするとラック棒が上屋より突出する恐れがあります。この事により、上屋の構造が複雑になると共に設備周辺の景観を損なってしまう事が考えられます。
- 2) 扉体の揚程が高く、かつ設備の構造上ラック棒の支持間隔を長くせざるを得ない場合は、断面性能の大きいラック棒を選定する必要があります。また、ラック棒断面性能が大きくなれば電動機容量も大きくなります。この事より、扉体の揚程が高い場合は必要以上の能力を持った開閉機を選定する事となり、コスト高となります。

以上の欠点を解決すると共に、ワイヤロープウインチ式開閉装置では実現不可能だった扉体の押付機能（押付機能はオプションとなります）、省スペース化、維持管理の簡潔化を実現した開閉装置としてチェーンを利用した開閉装置を開発致しました。

2. 特徴

チェーン式ニューコンの特徴

☆. 小型から大型まで対応可能

現在、7機種の開閉能力より選定する事が出来ます。

(単位 kN)

	能力						
2本吊	50	75	100	150	200	250	300

注) 以上の表に無い仕様につきましてもご相談下さい。

☆. 景観にやさしい

揚程が高くてもラック式のようにラック棒が上屋より突出する事はありません。

☆. 押下げ操作が出来る

ワイヤロープウインチ式開閉装置では実現不可能だった扉体の押付操作が、ラック式同様、能力の100%で操作可能です。

(但し、押付操作はオプションです。門柱下部に別途ブラケットが必要となります。)

☆. コンパクト設計

床板上のスペースはラック式と同程度であるため、省スペースが実現出来ます。

☆. 簡単操作、メンテナンス容易

機能が一体化された構造なので、ラック式と同様、簡単な操作でゲートを開閉出来ます。また、機能が一体化されている構造により、ワイヤロープウインチ式開閉装置に比べメンテナンスも容易に行う事が出来ます。

☆. 座屈が発生しない

チェーン駆動であるためラック式のような座屈に対する検討は不要です。

☆. 自重降下が可能

緊急時には扉体の自重によって自重降下を行う事が出来ます。

☆. 低コスト

ウインチ式に比べると低コストで納入が可能です。

注) ◎. チェーン式ニューコンは

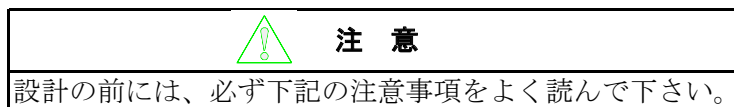
- ・ダム・堰施設技術基準 (案)
- ・水門開閉装置技術基準 (案)
- ・水門鉄管技術基準
- ・日本工業規格

に準拠した開閉装置です。

◎. 非常上限・過負荷等の保護装置、インターロック機構については弊社従来型のニューコンと同機構です。

→詳細な機構に付きましては、弊社ニューコン技術資料をご参考下さい。

3. 使用上のご注意



- ※. 機種選定の際には、特に開閉能力、チェーン材質、扉体押付必要性の有無、最低自重降下荷重、チェーン吊芯間隔にご注意下さい。
 - ※. ご注文の際、機種及び材質によっては受注生産品もございますので、納期のご確認をお願い致します。
 - ※. 非常用上限制限開閉装置の精度は10mm～30mm程度ですが、設定時の調整を容易にするため、隣接の接点（上限、点検上限等）より100～200mm以上離して下さい。
 - ※. 潤滑は、チェーン式ニューコンに十分な機能を発揮させる上で必要なメンテナンスです。本資料内に示す適正な潤滑を行なって下さい。
 - ※. 操作台上には、チェーンを通すコア穴が片側2箇所（計4箇所）必要です。本資料内に各機種毎のコア穴寸法を表記しておりますので、ご確認して下さい。
 - ※. 扉体に押付が必要な場合、門柱下部にスプロケットが必要となります。（形状は本資料内に表記しております。）
 - ※. お客様のご要望に合わせ、特殊使用についても承っておりますのでご相談下さい。
(特殊仕様例)
 - ・本資料に明記されている開閉能力よりも高荷重若しくは低荷重仕様。
 - ・1本吊仕様。
 - ・電磁クラッチによる遠方自重降下仕様。
 - ・ソーラー電源仕様。
 - ・エンジン動力仕様。
 - ・開閉速度標準外仕様。
- 等
- ※. 価格については、ご面倒ではございますが、弊社営業担当者へご確認下さい。
 - 注) 尚、本資料の内容は、開閉機の改良に伴い仕様変更する場合がございますので、詳細設計の際にはお問い合わせ下さい。

4. シーケンス設計上の留意点



注 意

シーケンス設計の前には、必ず下記の注意事項をよく読んで下さい。

※. 進相コンデンサ

チェーン式ニューコンは、ブレーキ付電動機を使用しています。力率改善の為に進相コンデンサを使用する場合は、必ず電動機用の電磁接触器の他に進相コンデンサ用の電磁接触器を設けて下さい。(図5-1)

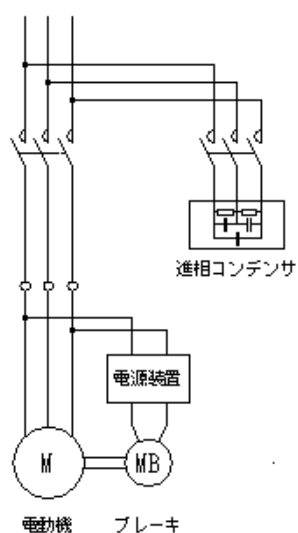


図5-1. 進相コンデンサ接続例

※. 過負荷検出用自己保持回路

過負荷検出機構は、マイクロスイッチにて過負荷を検出しますが、過負荷状態を保持しません。よって、自己保持回路を設けて、電動機を停止させるようにして下さい。

5. チェーン式ニューコン仕様

5-1. 仕様

	周波数 (Hz)	開閉能力 W (kN)	スプロケット PCD dp (mm)	減速比		効率		開閉速度		電動機出力 Pm (kW)	電動機回転数 Nm(rpm)			手動力 FH (N)	ハンドル半径 R (cm)	自重降下速度 (m/min)	使用チェーン型式 SUS403 (SUS304)	
				電動 im	手動 iH	電動 η_m	手動 η_H	電動 Vm(m/min)	手動 VH(m/min)		220V 60Hz	200V 60Hz	200V 50Hz					
2 本 吊	CHNC50D	50	50	180.13	1/1753	1/1345	0.575	0.172	0.3	0.5	1120	1110	920	65 (66)	30	3	HB160 (SF7028)	
		60		(182.9)	1/2152													
	CHNC75D	50	75	238.81	1/2273	1/2671	0.575	0.172		0.008	0.75	1140	1130	940	65 (64)	30	3	HB180 (SF9038)
		60		(235.2)	1/2771													
	CHNC100D	50	100	246.59	1/2376	1/2913	0.575	0.172		0.008	1.0	1140	1130	940	82 (78)	30	2	HB240 (SF9045)
		60		(235.2)	1/2852													
	CHNC150D	50	150	274.87	1/2761	1/4708	0.575	0.198		0.005	1.4	1140	1130	950	74 (73)	30	3	HB180-2 (HB240-2)
		60		(270.47)	1/3110													
	CHNC200D	50	200	294.41	1/2873	1/6831	0.575	0.198		0.004	2.0	1140	1130	940	73 (71)	30	2	HB240-2 (HB280-2)
		60		(287.69)	1/3484													
	CHNC250D	50	250	371.47	1/3644	1/10776	0.558	0.192		0.003	2.6	1160	1150	960	75 (73)	30	2	HB280-2 (HB320-2)
		60		(360.63)	1/4392													
	CHNC300D	50	300	371.47	1/3644	1/13472	0.558	0.192		0.003	3.0	1140	1130	940	72 (70)	30	2	HB280-2 (HB320-2)
		60		(360.63)	1/4392													

- ※. 手動開閉速度は毎分30回転させた場合を示します。
- ※. () 内数値はチェーン材質SUS304の場合を示します。
- ※. チェーン材質はSUS403を標準とし、SUS304はオプションとなります。

5-2. チェーン式ニューコン吊芯間距離

チェーン式ニューコンの最小吊芯間及び最大吊芯間距離を下表に示します。最大吊芯間距離を超える場合は、連動軸の中間を軸受にて支持する必要があります。
この場合、軸受及び取付台はオプション品となります。

表6-2-1. チェーン式ニューコン吊芯間距離

(単位 mm)

機 種	最小吊芯間距離		最大吊芯間距離	
	ハンドルから見て 左側の最小距離	ハンドルから見て 右側の最小距離	ハンドルから見て 左側の最大距離	ハンドルから見て 右側の最大距離
CHNC50D	1800		8200	
	900	900	4100	4100
CHNC75D	2100		9200	
	1100	1000	4600	4600
CHNC100D	2100		9800	
	1100	1000	4900	4900
CHNC150D	2500		11000	
	1300	1200	5600	5400
CHNC200D	3000		12000	
	1600	1400	6100	5900
CHNC250D	3900		13900	
	2100	1800	7100	6800
CHNC300D	3900		13900	
	2100	1800	7100	6800

注) 最大吊芯間距離は、連動軸の自重によるたわみにより算出したものです。
雪荷重等特殊な荷重が連動軸にかかる場合は表数値より異なります。

5-3. 自重降下荷重

自重降下が可能な最低質量を下表に示します。
扉体質量が最低質量を下回る場合は自重降下しない恐れがあるため、必要に応じゲートにウエイトを付加するなどの対策を行なってください。

表6-3-1. 自重降下最低質量

(単位 kg)

機 種	自重降下最低荷重
CHNC50D	750
CHNC75D	1200
CHNC100D	1500
CHNC150D	2300
CHNC200D	3000
CHNC250D	4500
CHNC300D	4500

- 注) 1. 自重降下最低荷重は内外水位差が内場合を示します。
2. 扉体押付機構が無い場合（下部スプロケットが無い場合）で自重降下を行う際は、チェーン弛み検出機構が別途必要となります。

6. チェーンの仕様

チェーンの強度計算式

A. 設計条件

(1) チェーンに作用する荷重 → 開閉機能力により発生する張力

(2) チェーンに発生する引張応力度に対する安全率

- ・開閉機能力から算出した引張応力度に対し (S f 1) : 6.5
- ・電動機最大トルクから算出した引張応力度に対し (S f 2)
(最大トルクは定格トルクの300%)

$$\frac{0.9 \times (\text{使用材料の耐力})}{\text{最大トルクより算出した引張応力度}} > 1.0$$

(3) チェーンの機械的性質

材質はSUS403とSUS304の2種類とします。(SUS403を標準とします)

表7-1. チェーンの機械的性質

(単位 N/mm²)

材質	引張り強さ (σ _y)	耐力 (σ _y)
SUS403	590	390
SUS304	520	205

B. チェーン強度の計算式

(1) 計算の基準式

a) 直張応力

$$\sigma_1 = \frac{W}{A \cdot n}$$

ここに W : 開閉荷重 (N)
A : チェーン断面積 (mm²)
n : チェーン本数 (本)

b) 直張応力に対する安全率

$$Sf1 = \frac{\sigma_t}{\sigma_1} > 6.5$$

ここに σ_t : チェーン材料の引張強さ (N/mm²)

c) モータ最大トルク作用時の張力応力

$$\sigma_2 = \frac{W_m \cdot 3}{A \cdot n}$$

ここに W_m : モータ定格出力作用時のチェーン張力 (N)

d) モータ最大出力作用時に対する安全率

$$Sf2 = \frac{0.9 \cdot \sigma y}{\sigma 2} > 1$$

σy : チェーン材料の耐力 (N/mm²)

e) モータ定格出力作用時のチェーン張力 : W_m

$$W_m = 9550 \cdot \frac{P_m}{N_m} \cdot \frac{1}{i_m} \cdot \eta_m \cdot \frac{2}{d_s}$$

ここに W_m : 電動時定格引張り荷重 (N)
 P_m : モータ定格出力 (kW)
 N_m : モータ回転数 (r.p.m)
 i_m : 減速比(電動)
 η_m : 総合効率(電動)
 d_s : スプロケットピッチ円直径 (m)

表7-2. チェーン有効断面積

【チェーン材質SUS403の場合】

【チェーン材質SUS304の場合】

(単位 mm²)

(単位 mm²)

チェーン型式	有効断面積
CHNC50D	412.3
CHNC75D	496.4
CHNC100D	843.8
CHNC150D	992.9
CHNC200D	1687.7
CHNC250D	2432
CHNC300D	2432

チェーン型式	有効断面積
CHNC50D	669.6
CHNC75D	936
CHNC100D	1120
CHNC150D	1687.7
CHNC200D	2432
CHNC250D	2764.8
CHNC300D	2764.8

注) チェーンには座屈荷重は発生しません。

7. 質量

7-1. チェーン式ニューコン質量

表8-1-1. チェーン式ニューコン質量

(単位 kg)

項目 機種	本体	連動軸 (m当り)	連動フレーム	扉体吊金具	合計
CHNC50D	1389	26 (B-1.3)	108.4B+353	18 ----- 159	
CHNC75D	1862	35 (B-1.6)	113.9B+398	29 ----- 273	
CHNC100D	2002	45 (B-1.6)	115.0B+479	48 ----- 337	
CHNC150D	3270	56 (B-2.0)	112.5B+491	85 ----- 378	
CHNC200D	4012	68 (B-2.4)	117.6B+582	132 ----- 647	
CHNC250D	5953	104 (B-2.9)	157.8B+743	180 ----- 1139	
CHNC300D	5953	104 (B-2.9)	157.8B+734	180 ----- 1139	

注) 1. 表中連動フレームBは吊間隔 (m) です。

2. 表中吊金具・合計の上段は扉体押付機構無し、下段は有りの重量を示します。

7-2. チェーン質量

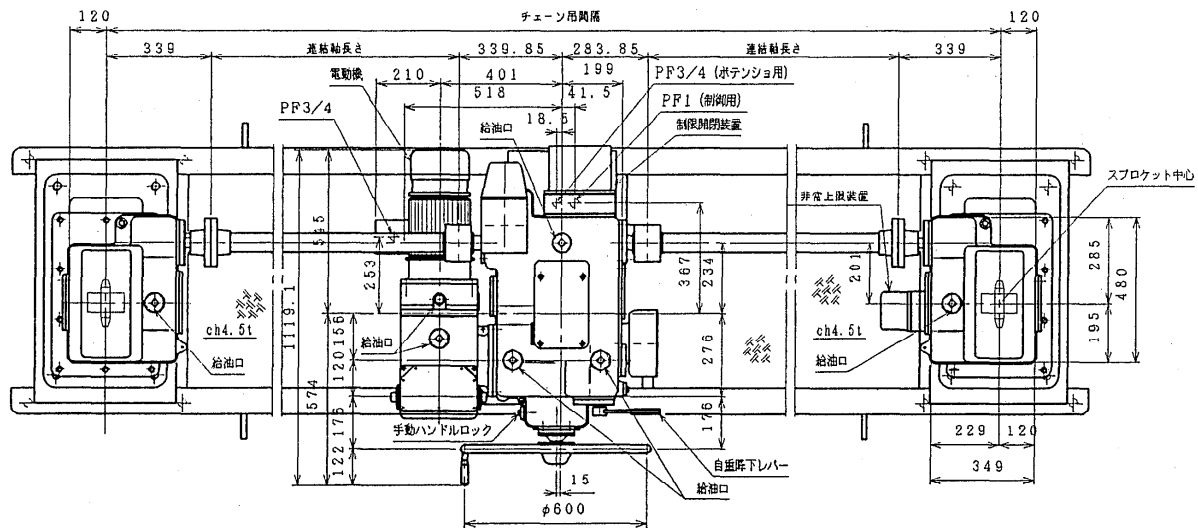
チェーン式ニューコンに使用するチェーン質量を以下に示します。

表8-2-1. チェーン質量

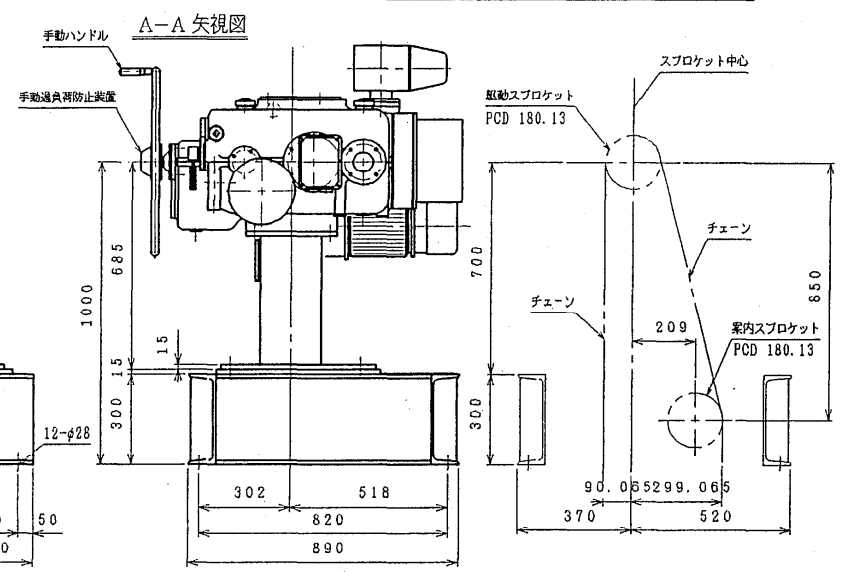
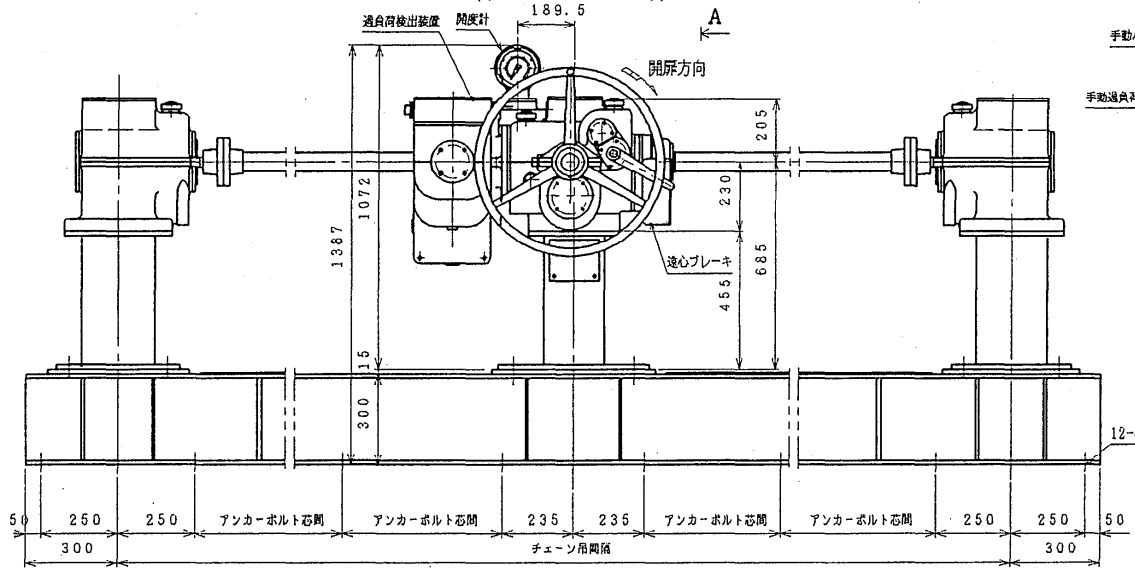
(単位 kg/m)

機種	チェーン型式		重量	
	SUS403	SUS304	SUS403	SUS304
CHNC50D	HB160	SF7028	12.5	22.3
CHNC75D	HB180	SF9038	17.4	28.2
CHNC100D	HB240	SF9045	32.6	40.3
CHNC150D	HB180-2	HB240-2	34.5	63.4
CHNC200D	HB240-2	HB280-2	63.4	84.5
CHNC250D	HB280-2	HB320-2	84.5	-
CHNC300D	HB280-2	HB320-2	84.5	-

注) 1. チェーン材質はSUS403を標準とし、SUS304はオプションです。



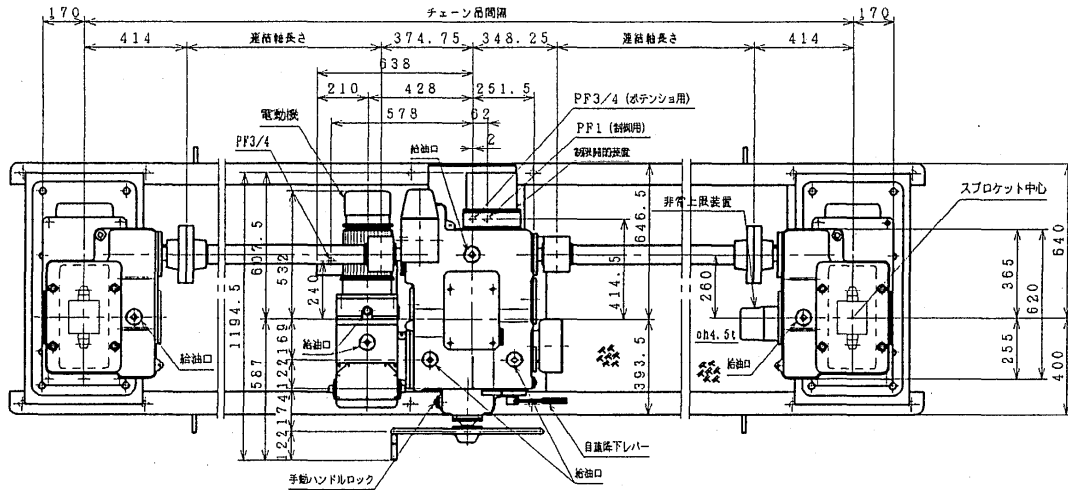
閉閉装置要目表	
型式	CHNC50D
設置数	台
揚程	m
閉閉許容荷重	50 kN
閉閉速度	0.3 m/min
チェーン	HB160 m 2本
型式	屋外用全閉フランジ型ブレーキ付
出力	0.5kw-6P
回転数	920 r.p.m 1110/1120r.p.m
定格	速統
仕電源	200V, 50HZ 200/220V60HZ
メーカー名	東芝
全減速比	1/1753 1/2152
人閉閉所要人力	100N以下
力	
記	



符号	名称	材質	寸法	数量	備考
K-CHNC50D	御依頼先		尺度	1/12	
	工事名称		見積番号		年月日
	図面名称 (チェーン式)		工事番号		
	閉閉機外形寸法図		承認図番		
			社内図番		
			承認	照査	担当
					設計

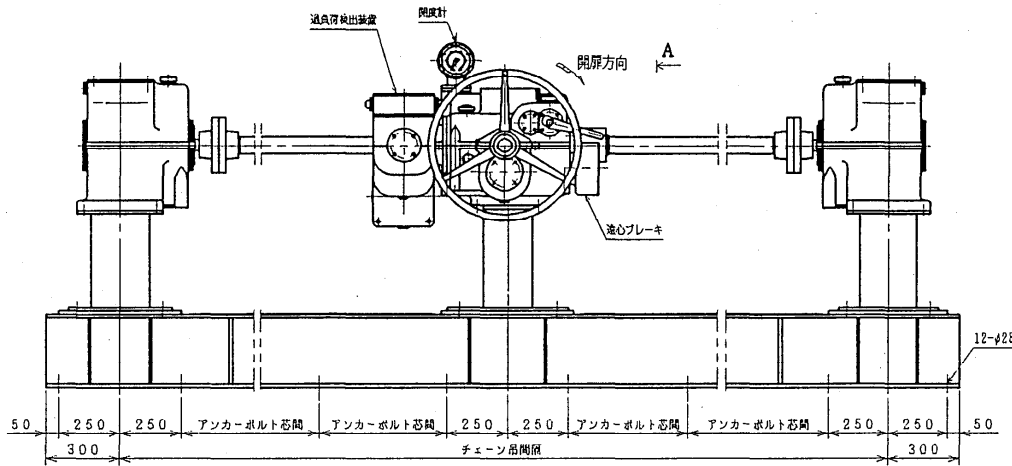
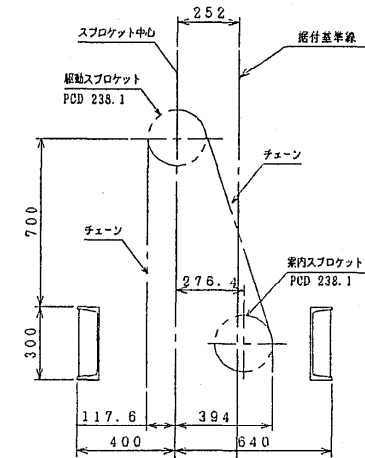
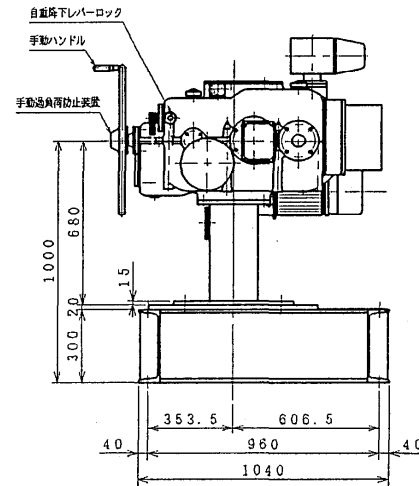
東芝工業株式会社

A
B
C
D
E
F
G
H



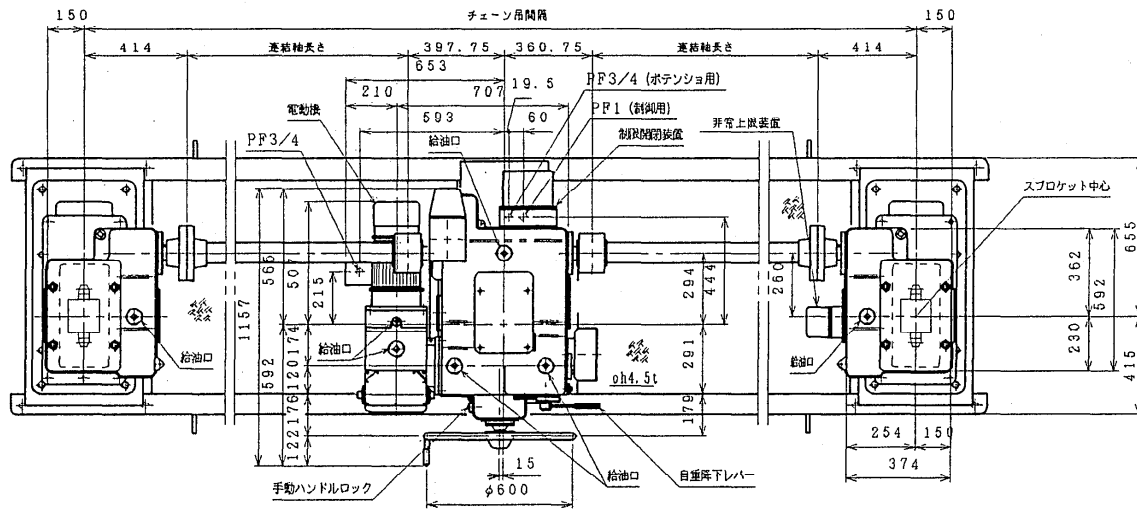
開閉装置要目表	
型式	CHNC75D
設置数	台
揚程	m
開閉許容荷重	75 kN
開閉速度	0.3 m/min
チェーン	HB180 m 2本
電型式	屋外用全閉フランジ型ブレーキ付
出力	0.75kw-6P
回転数	940 r.p.m 1130/1140r.p.m
定格	連続
電源	200V, 50HZ 200/220V60HZ
メーカー名	東芝
全減速比	1/2273 1/2771
人間閉所要人力	100N以下
力	
記	事

A-A 矢視図



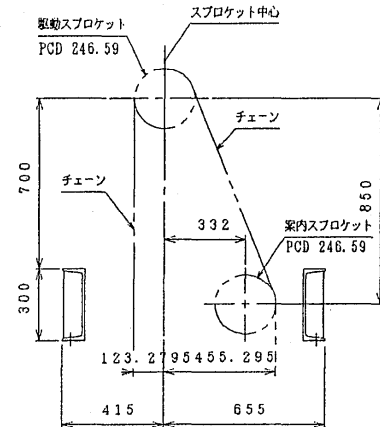
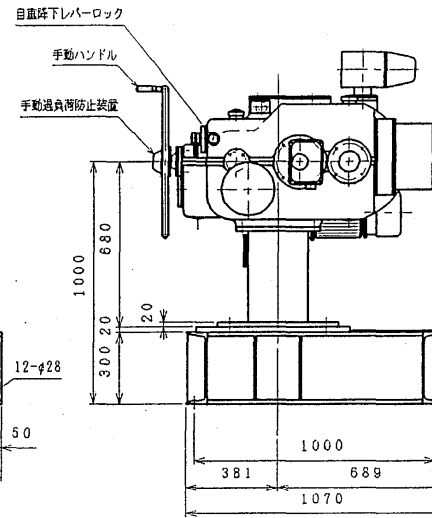
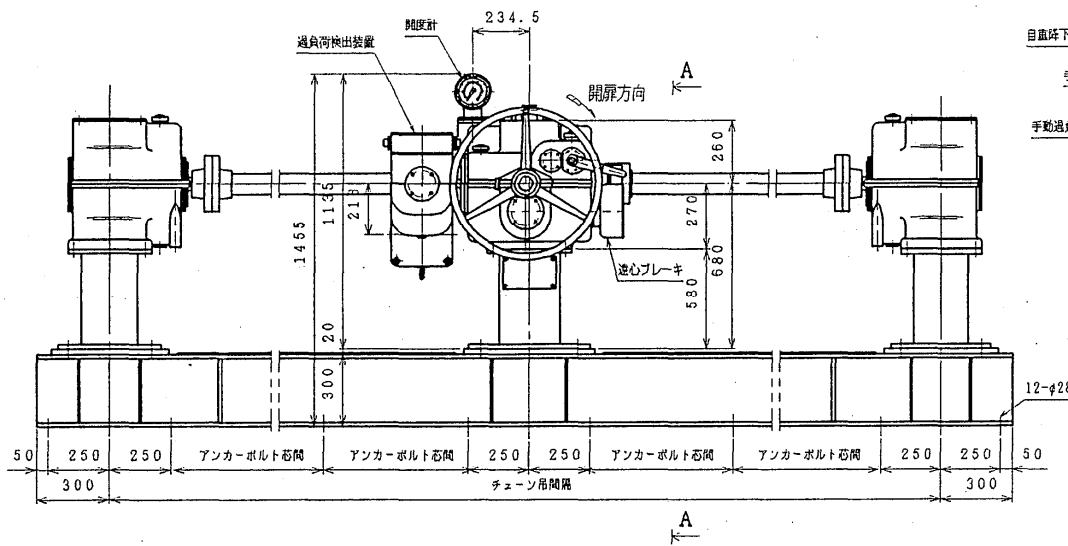
A

符号	名称	材質	寸法	数量	備考
	御依頼先		尺度	1/15	
				年月日	
図面未歴	工事名称		見積番号		
			工事番号		
	図面名称 (チェーン式)		承認図番		
	K-CHNC75D	開閉機外形寸法図	社内図番		
豊国工業株式会社			承認	照査	担当



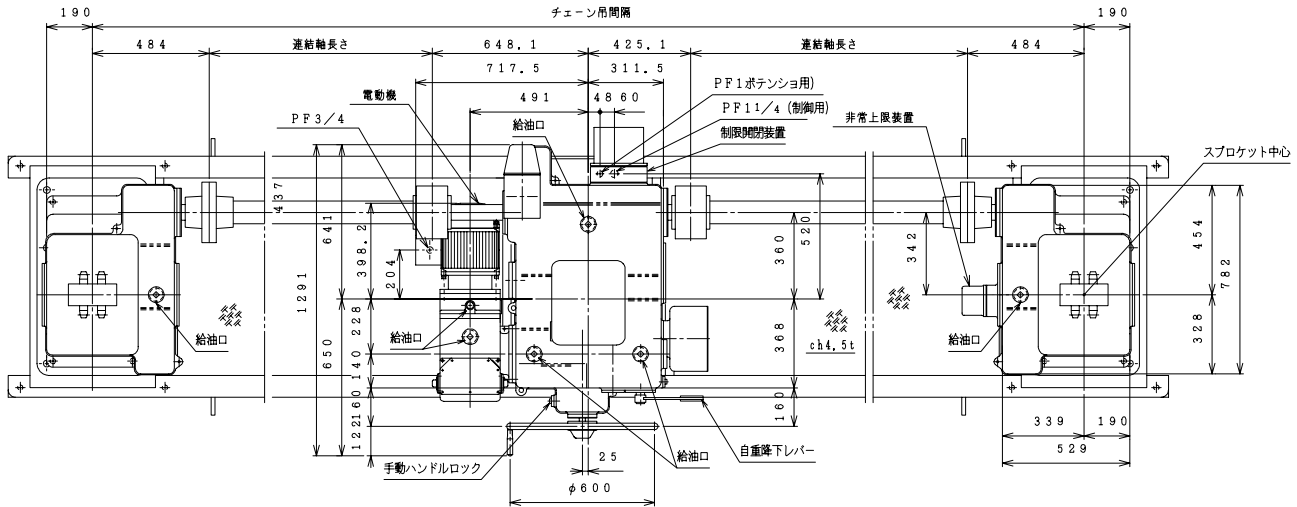
開閉装置要目表		
型式	CHNC100D	
設置数	台	
揚程	m	
開閉許容荷重	100kN	
開閉速度	0.3 m/min	
チェーン	HB240 m. 2本	
電動機仕様	型式	屋外用全閉フランジ型ブレーキ付
	出力	1.00kw-6P
	回転数	930 r.p.m 1120/1130 r.p.m
	定格	連続
	電源	200V, 50HZ 200/220V, 60HZ
メーカー名	東芝	
全減速比	1/2376 1/2852	
人力	開閉所要人力	100N以下
記事		

A-A 矢視図

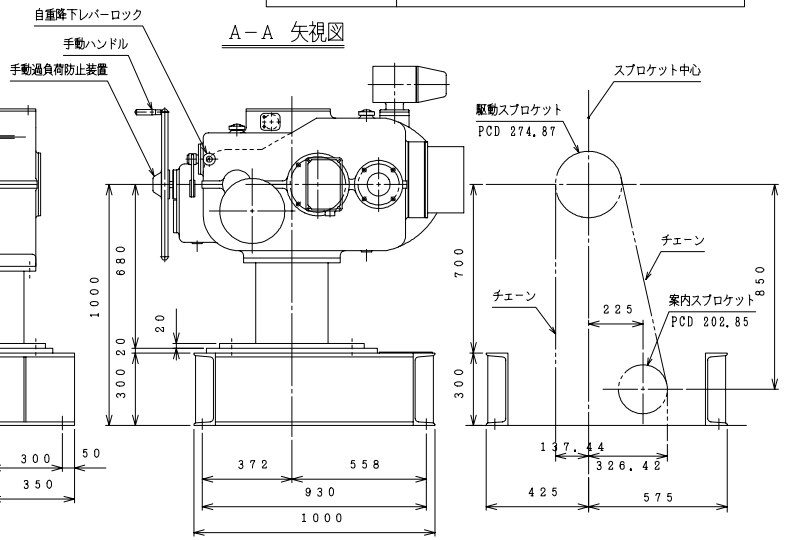
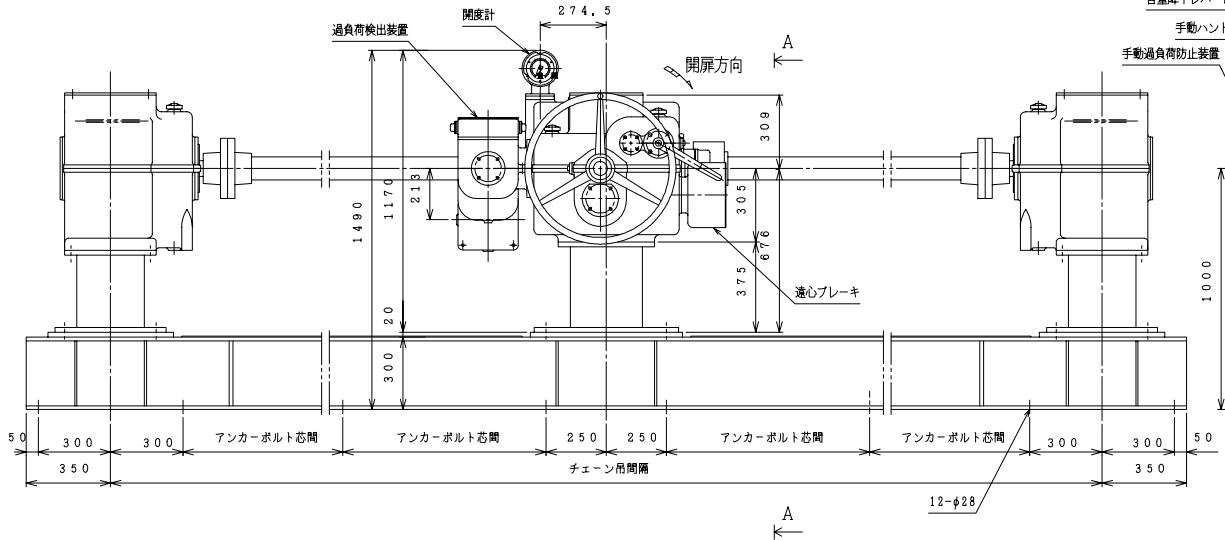


符号	名称	材質	寸法	数量	備考
御依頼先			尺度	1/15	
				年 月 日	
工事名称			見積番号		
			工事番号		
2000.6	図面名称 (チェーン式)		承認図番		
K-CHNC100D	開閉機外形寸法図		社内図番		
			承認	校図	担当
					設計

I&I 豊田工業株式会社

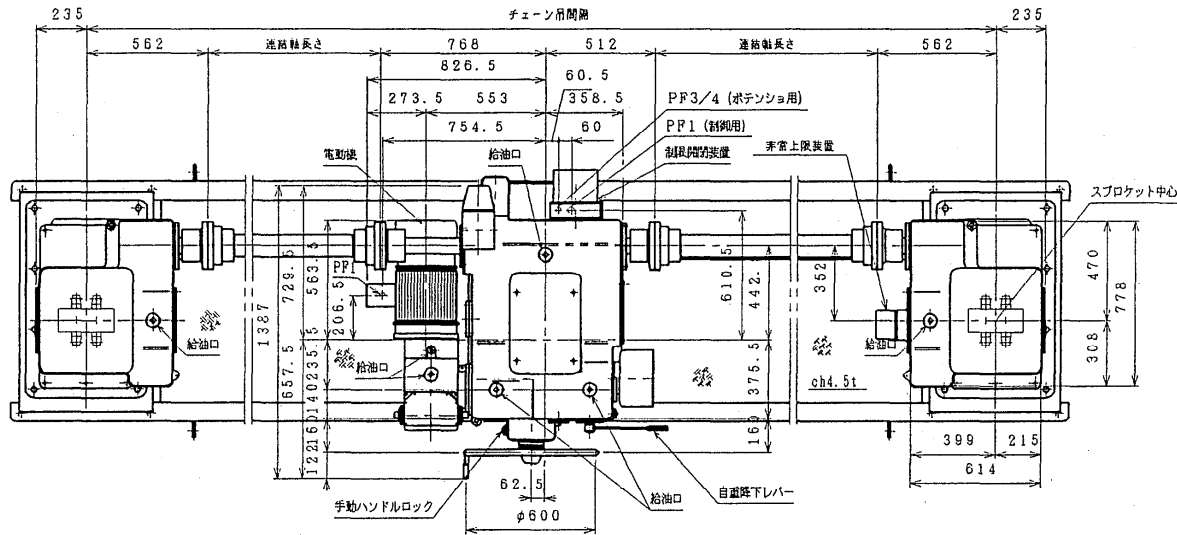


開閉装置要目表	
型式	CHNC150D
設置数	台
揚程	m
開閉許容荷重	150kN
開閉速度	0.3 m/min
チェーン	HB180-2 m, 2本
型式	屋外用全閉フランジ型ブレーキ付
出力	1.40kw-6P
回転数	950 r.p.m 1130/1140 r.p.m
定格	連続
電源	200V, 50HZ 200/220V, 60HZ
メーカー名	東芝
全減速比	1/2761 1/3110
開閉所要人力	100N以下
記事	

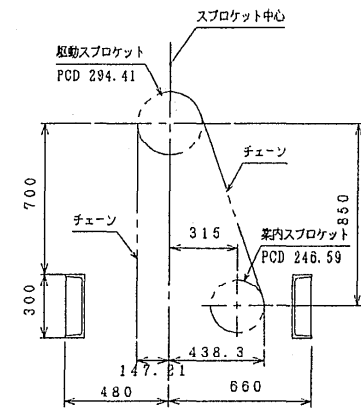
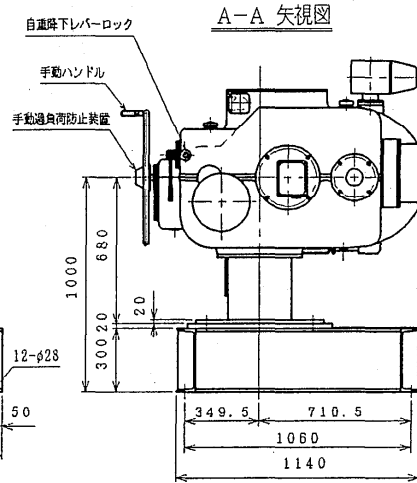
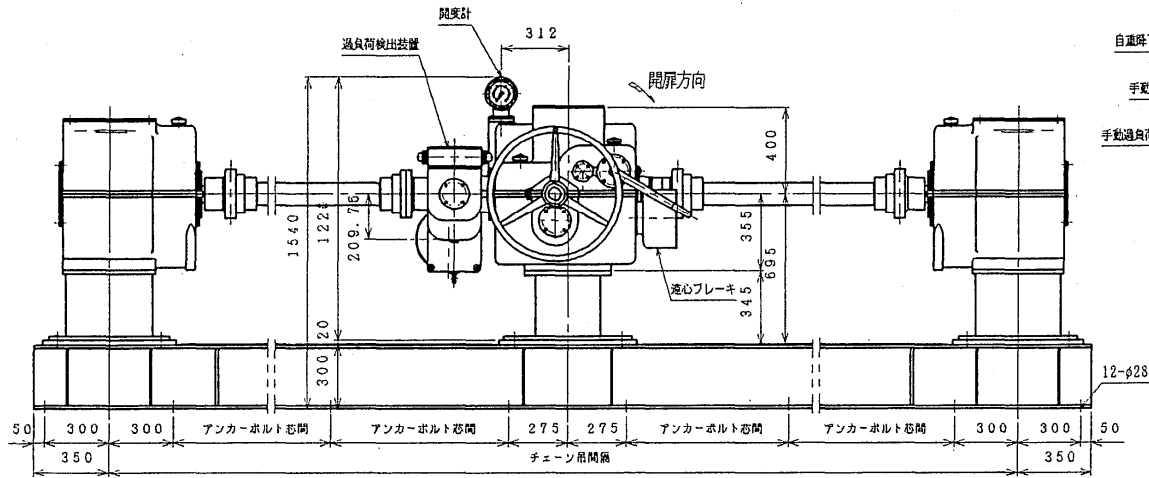


符号	名称	材質	寸法	数量	備考
御依頼先			尺度	1/15	
			年月日		
工事名称			見積番号		
			工事番号		
2000.6	図面名称 (チェーン式)		承認図番		
K-CHNC150D	開閉機外形寸法図		社内図番		
			承認	検図	担当
					設計



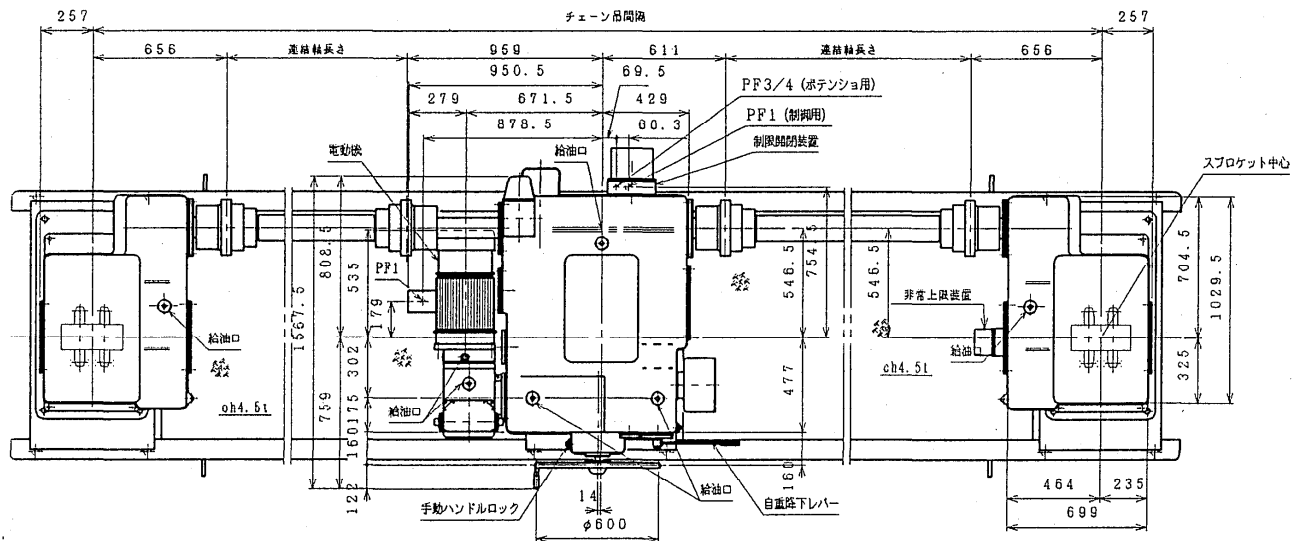


開閉装置要目表	
型式	CHNC200D
設置数	台
揚程	m
開閉許容荷重	200kN
開閉速度	0.3 m/min
チェーン	HB240-2 m, 2本
型式	屋外用全閉フランジ型ブレーキ付
出力	2.00kw-6P
回転数	940 r.p.m 1130/1140 r.p.m
定格	連続
電源	200V, 50HZ 200/220V, 60HZ
メーカー名	東芝
全減速比	1/2873 1/3484
開閉所要人力	100N以下
記号	

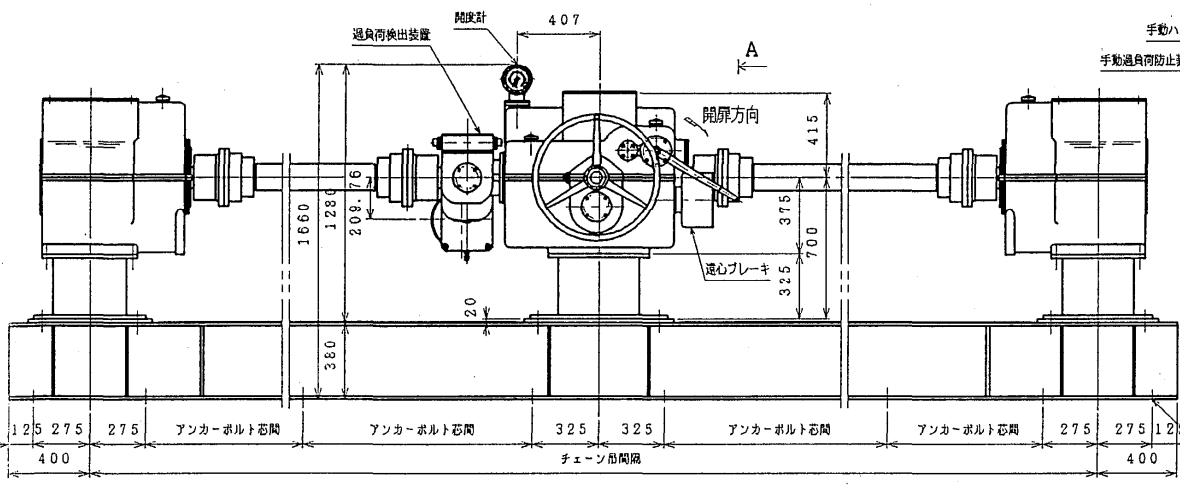


符号	名称	材質	寸法	数量	備考
御依頼先			尺度	1/17	
工事名称				年月日	
			見積番号		
			工事番号		
2000.6	図面名称 (チェーン式)		承認図番		
K-CHNC200D	開閉機外形寸法図		社内図番		
			承認	校閲	担当
					設計

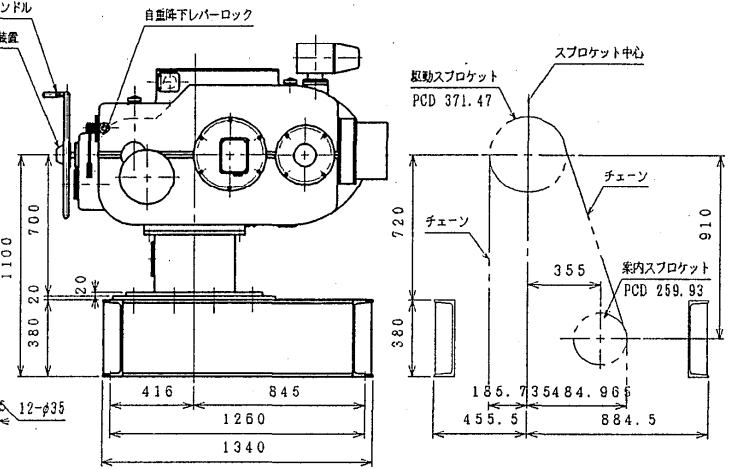
豊国工業株式会社



閉鎖装置要目表	
型式	CHNC250D
設置数	台
揚程	m
閉鎖許容荷重	250kN
閉鎖速度	0.3 m/min
チェーン	HB280-2 m, 2本
型式	屋外用全閉フランジ型ブレーキ付
出力	2.60kw-6P
回転数	960 r.p.m 1150/1160r.p.m
定格	連続
電源	200V, 50HZ 200/220V, 60HZ
メーカー名	東芝
全減速比	1/3644 1/4392
閉鎖所要人力	100N以下
記号	

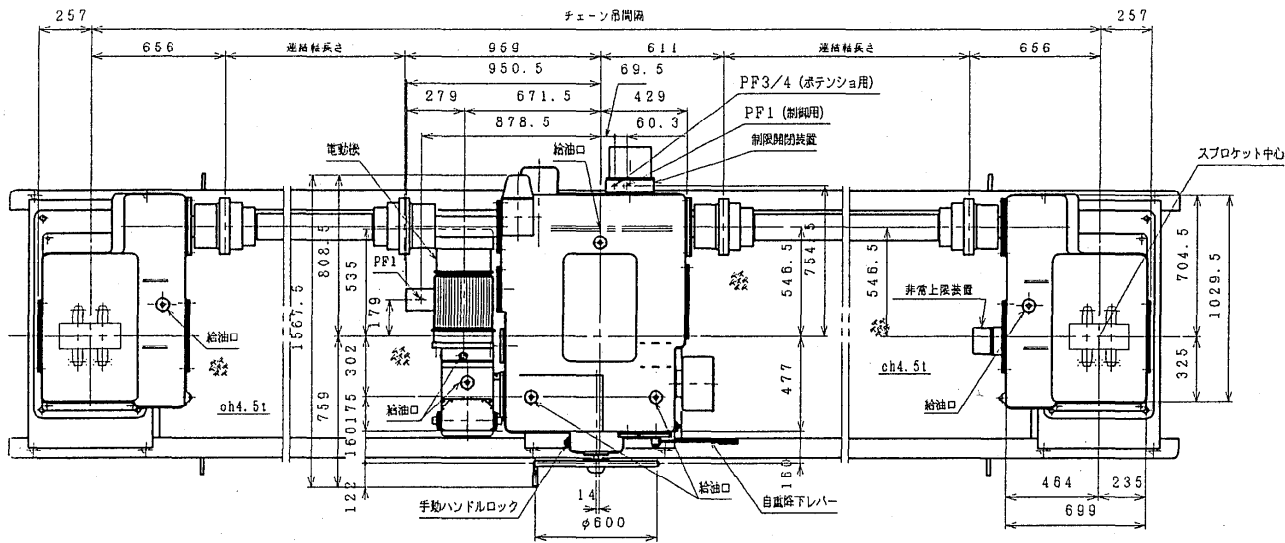


A-A 矢視図

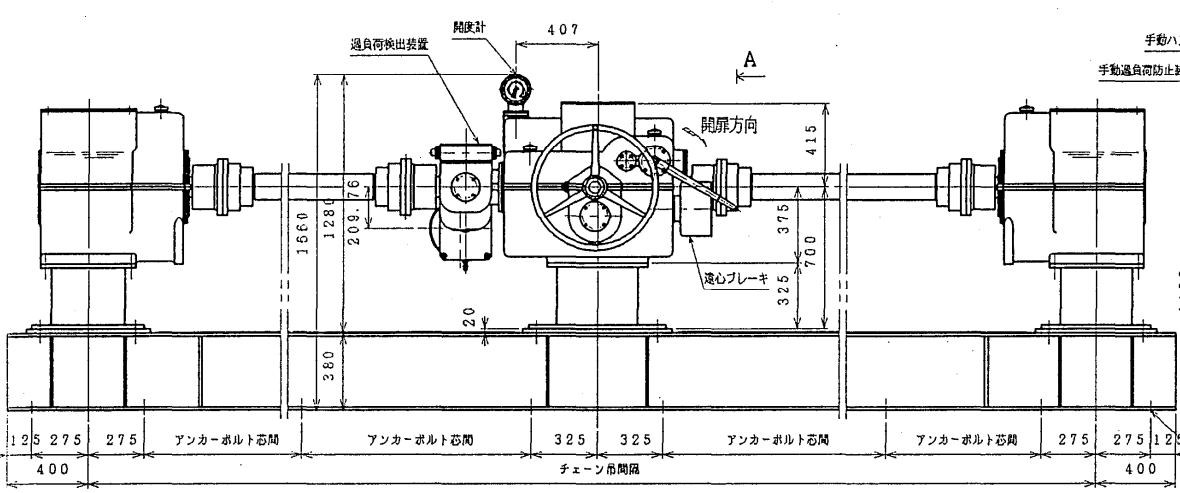


符号	名称	材質	寸法	数量	備考
御依頼先			尺度	1/18	
					年月日
工事名称			見積番号		
			工事番号		
2000.6	図面名称 (チェーン式)		承認図番		
K-CHNC250D	閉鎖機外形寸法図		社内図番		
			承認	検図	担当
					設計

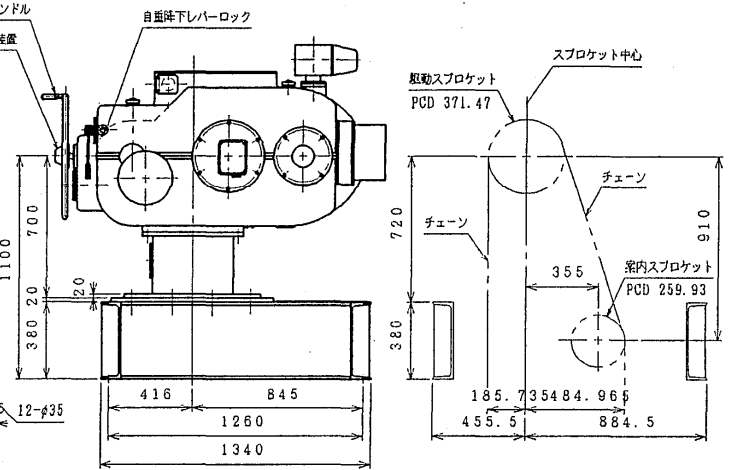
豊国工業株式会社



閉閉装置要目表	
型式	CHNC300D
設置数	台
揚程	m
開閉許容荷重	300kN
開閉速度	0.3 m/min
チェーン	HB280-2 m, 2本
型式	屋外用全閉フランジ型ブレーキ付
出力	3.00kw-6P
回転数	940 r.p.m 1130/1140r.p.m
定格	連続
電源	200V, 50HZ 200/220V, 60HZ
メーカー名	東芝
全減速比	1/3644 1/4392
開閉所要人力	100N以下
記号	

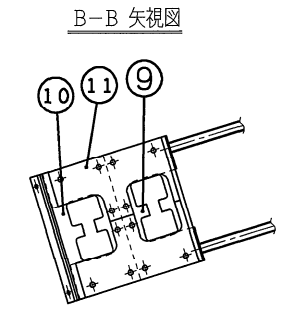
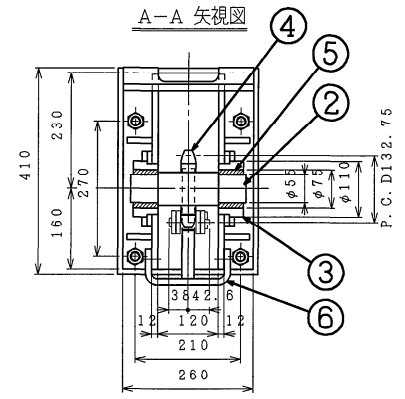
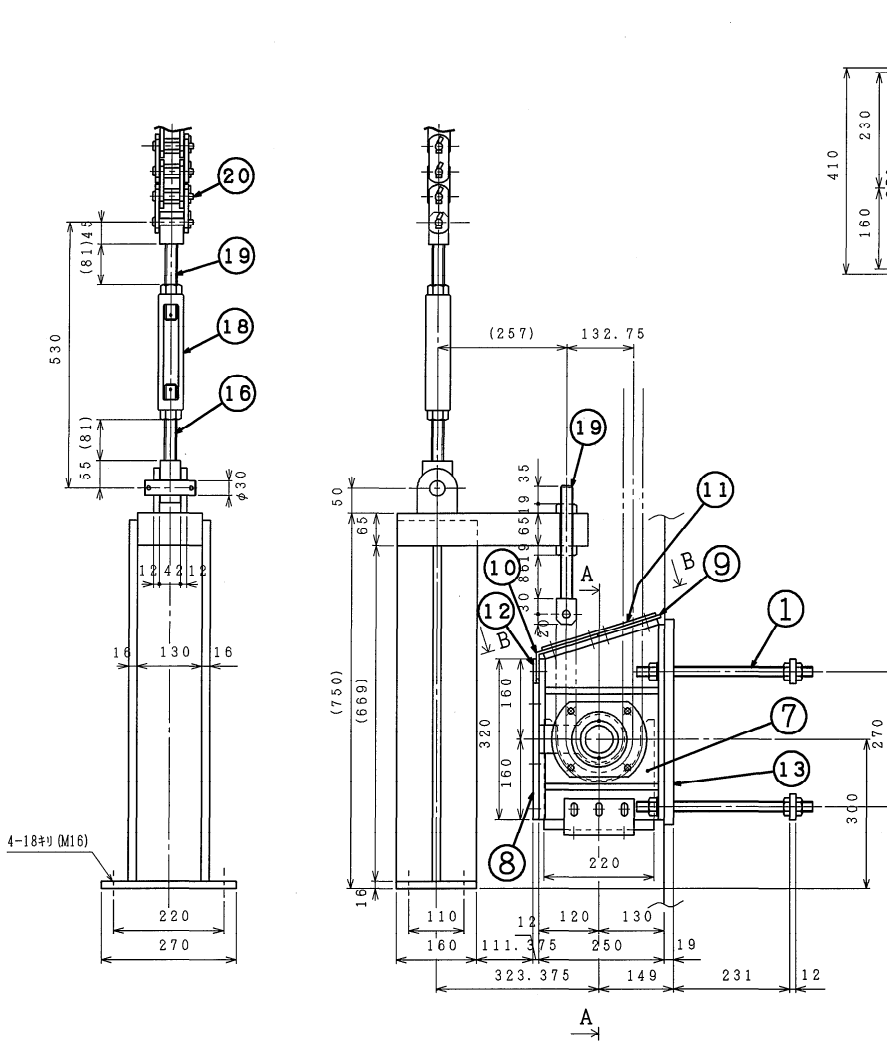


A-A 矢視図



符号	名称	材質	寸法	数量	備考
御依頼先			尺度	1/18	
				年 月 日	
工事名称			見積番号		
			工事番号		
98.4	図面名称 (チェーン式)		承認図番		
	開閉機外形寸法図		社内図番		
			承認	検閲	担当

豊田工業株式会社



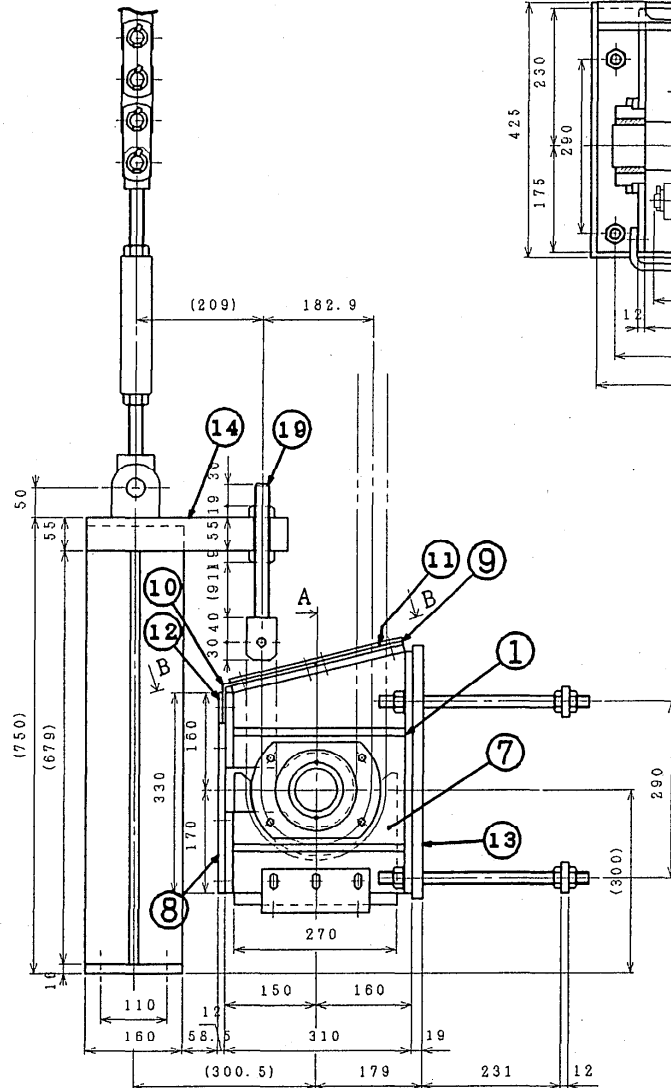
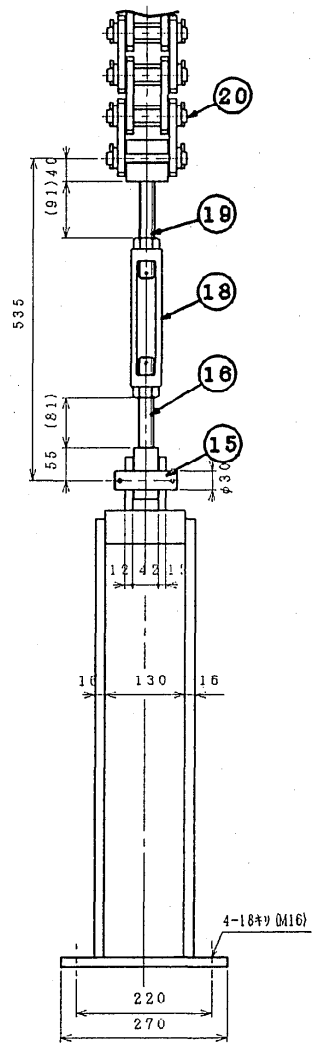
数量は、1組分を示す1組分製作の事。

(SUS403)

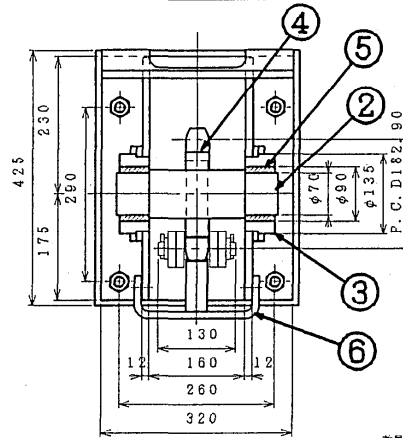
番号	名称	材質	寸法	数量	備考
20	ブッシュドローラチェン	SUS403	HB160	2	
19	エンドボルト	SUS304N2		2	70107
18	ターンバックル	SUS304		2	70106
17	調整ボルト	SUS304N2		2	70105
16					
15					
14	吊り金物	SUS304		2	70101
13	アソカー金物	SUS304		2	60112
12	ゴム衬	SS400		2	60111
11	ゴム衬	SS400		4	60110
10	防塵ゴム	合成ゴム		2	60109
9	防塵ゴム	合成ゴム		2	60108
8	カバー	SS400		2	60107
7	チェーンガイド	MCチクロン MC901		2	60106
6	ガイド取付プラケット	SUS304		2	60105
5	オイルスプレー	#500SP-SL4		4	60104
4	スプロケット	購入品	HB160A形 Z=8	2	(SUS403)
3	軸受	SUS304		4	60103
2	スプロケット軸	SUS304N2		2	60102
1	プラケット	SS400		2	60101

御依頼先		尺度	1/7
		年	月 日
工事名称		見積番号	
		工事番号	
2000.6	図面名称 (CHNC50D) 下部スプロケット組立図	承認図番	
		社内図番	
承認	検図	担当	設計

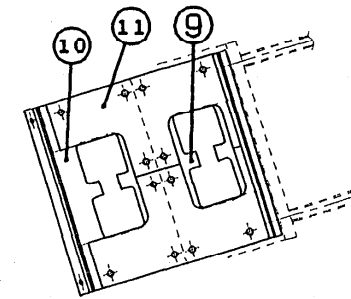
豊田工業株式会社



A-A 矢视图



B-B 矢视图



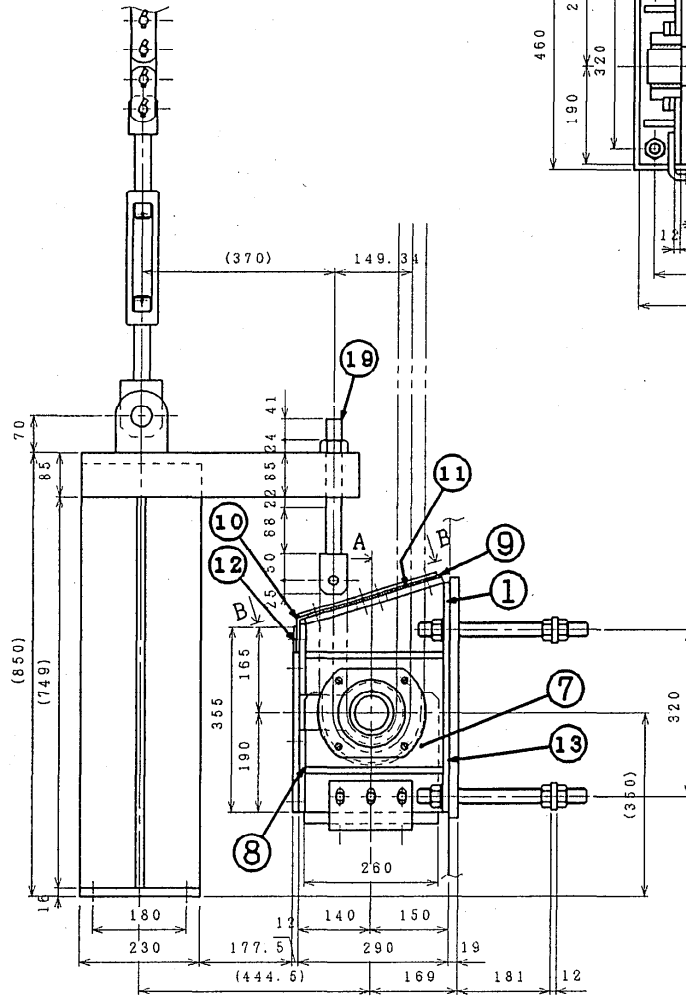
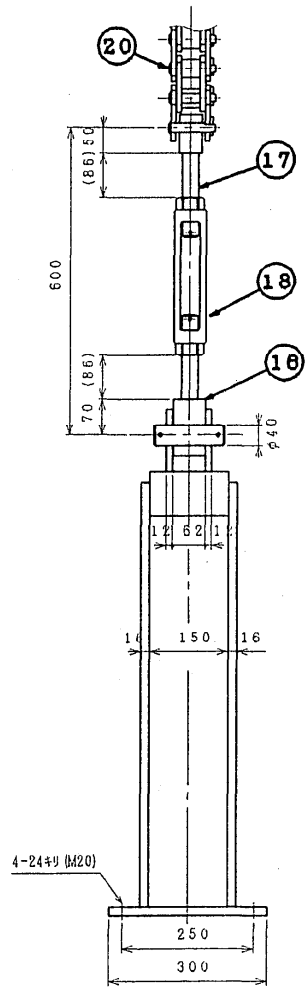
数量は、1組分を示す1組分製作の事。

(SUB304)

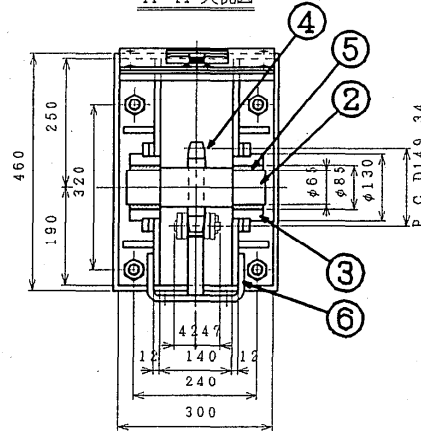
20	ブッシュ	SP7028	2
19	エンドボルト	SUS304	2
18	ナット	SUS304	2
17	ボルト	SUS304	2
16	ボルト	SUS304	2
15	ボルト	SUS304	2
14	ボルト	SUS304	2
13	ボルト	SUS304	2
12	ボルト	SUS304	2
11	ボルト	SUS304	4
10	ボルト	A6-2A	2
9	ボルト	A6-2A	2
8	ボルト	SUS304	2
7	チェーン	M24-170 M24-01	2
6	スプリング	SUS304	2
5	ボルト	SUS304	4
4	ボルト	SUS304	2
3	ボルト	SUS304	4
2	ボルト	SUS304	2
1	ボルト	SUS304	2

符号	名称	材質	寸法	数量	備考
御依頼先			尺度	1/6	
			年	月	日
工事名称			見積番号		
			工事番号		
図. 4	図面名称 (CHRC50D)		承認図番		
下部スプロケット組立図			社内図番		
承認			校閲	担当	設計

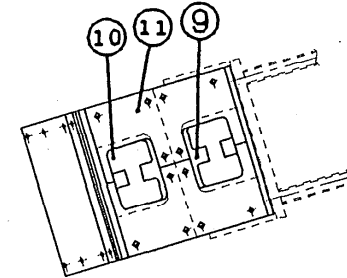
豊国工業株式会社



A-A 矢視図



B-B 矢視図



数量は、1組分を示す1組分製作の事。

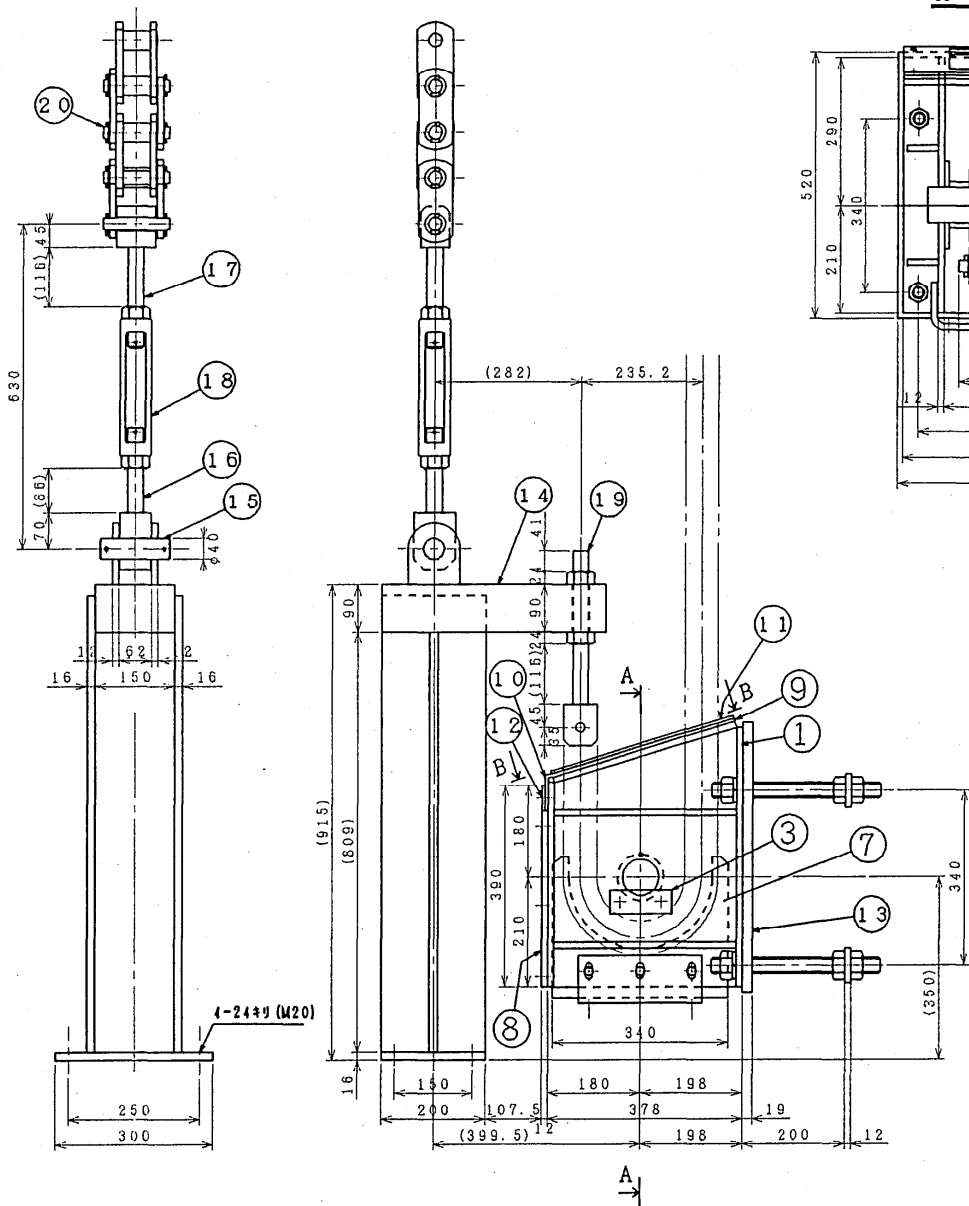
(SUS403)

番号	名称	材質	寸法	数量	備考
20	フックローラチェン	SUS403	HB180	2	
19	エンドボルト	SUS304N2		2	70107
18	ターンバックル	SUS304		2	70106
17	調整ボルト	SUS304N2		2	70105
16	調整ボルト	SUS304N2		2	70104
15					
14					
13	アソカー金物	SUS304		2	60112
12	ゴム棒	SS400		2	60111
11	ゴム棒	SS400		4	60110
10	板金ゴム	合成ゴム		2	60109
9	板金ゴム	合成ゴム		2	60108
8	カバー	SS400		2	60107
7	チェーンガイド	MCナイロン MC901		2	60106
6	ガイド取付ブラケット	SUS304		2	60105
5	オイルスプレー	#500SP-SL4		4	60104
4	スプロケット	購入品	HB180AW Z=8	2	60102
3	軸	SUS304		4	60103
2	スプロケット軸	SUS304N2		2	60102
1	ブラケット	SS400		2	60101

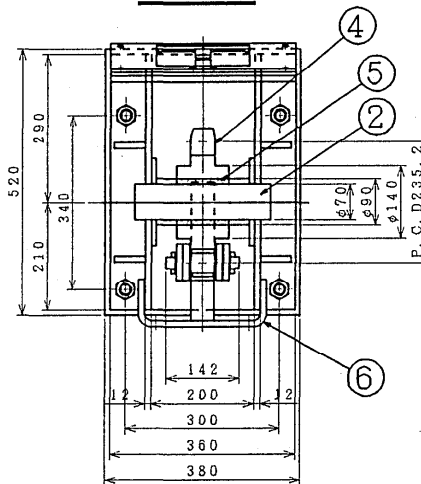
御依頼先		尺度	1/7
		年	月
		日	
工事名称		見積番号	
		工事番号	
2000.6	図面名称 (CHNC75D)	承認図番	
	下部スプロケット組立図	社内図番	
承認	検図	担当	設計

豊田工業株式会社

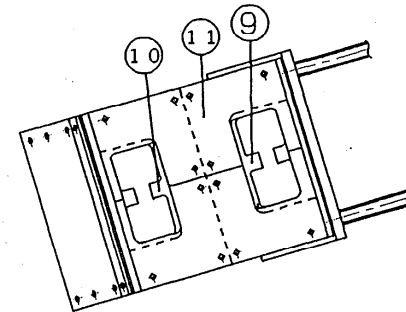
A
B
C
D
E
F
G
H



A-A矢視図



B-B矢視図



数量は 1組分を示す。 1組分製作のこと。

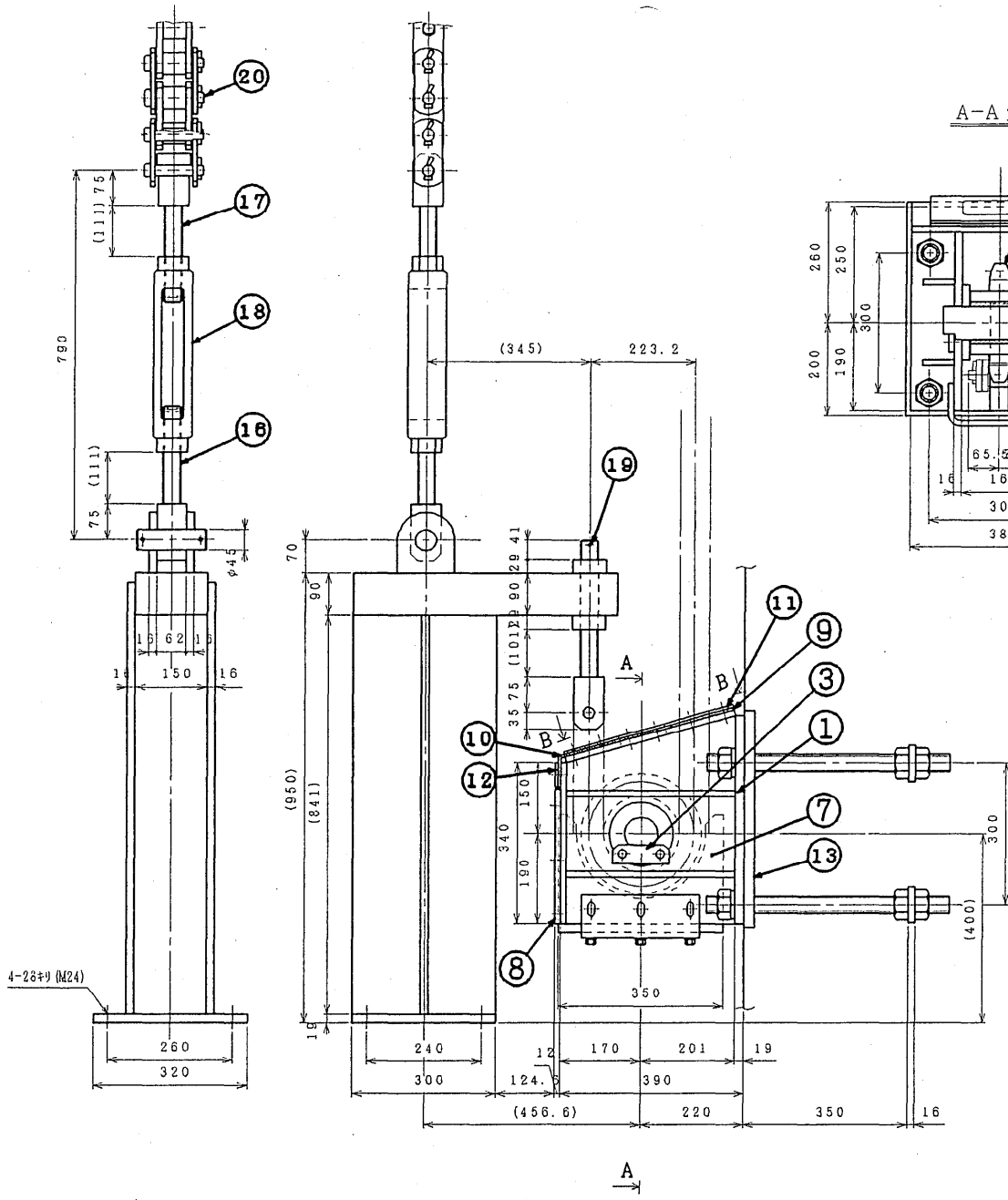
(SUS304)

番号	名称	材質	寸法	数量	備考
20	プッシュローラチェーン	SUS304	SF9038	2	
19	エンドボルト	SUS304N2		2	
18	ターンバックル	SUS304		2	
17	調整ボルト	SUS304N2		2	
16	調整ボルト	SUS304N2		2	
15	ジョイントピン	SUS304N2		2	
14	吊り金物	SUS304		2	
13	アンカー金物	SUS304		2	
12	ゴム押え	SUS304		2	
11	ゴム押え	SUS304		4	
10	防塵ゴム	合成ゴム		2	
9	防塵ゴム	合成ゴム		2	
8	カバー	SUS304		2	
7	チェーンガイド	MCナイロン MC901		2	
6	ガイド取付ブラケット	SUS304		2	
5	オイルスプッシュ	#500SP-SL4		4	
4	スプロケット	購入品		2	
3	キープレート	SUS304		4	
2	スプロケット軸	SUS304N2		2	
1	ブラケット	SUS304		2	

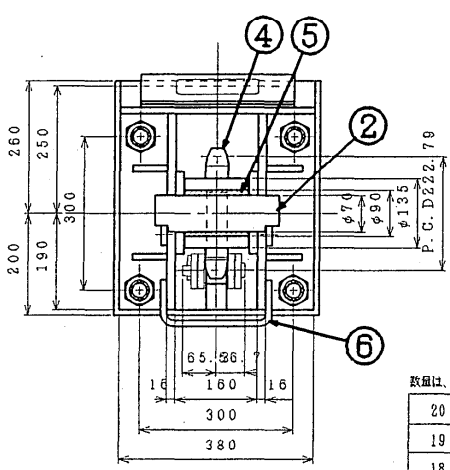
符号	名称	材質	寸法	数量	備考
		御依頼先	尺度	1/7	
				年 月 日	
図面 承認		工事名称	見積番号		
			工事番号		
		図面名称 (CHNC75D)	承認図番		
		下部スプロケット組立図	社内図番		

豊国工業株式会社

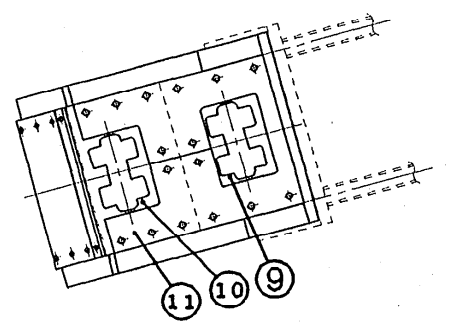
承認	照査	担当	設計



A-A 矢視図



B-B 矢視図



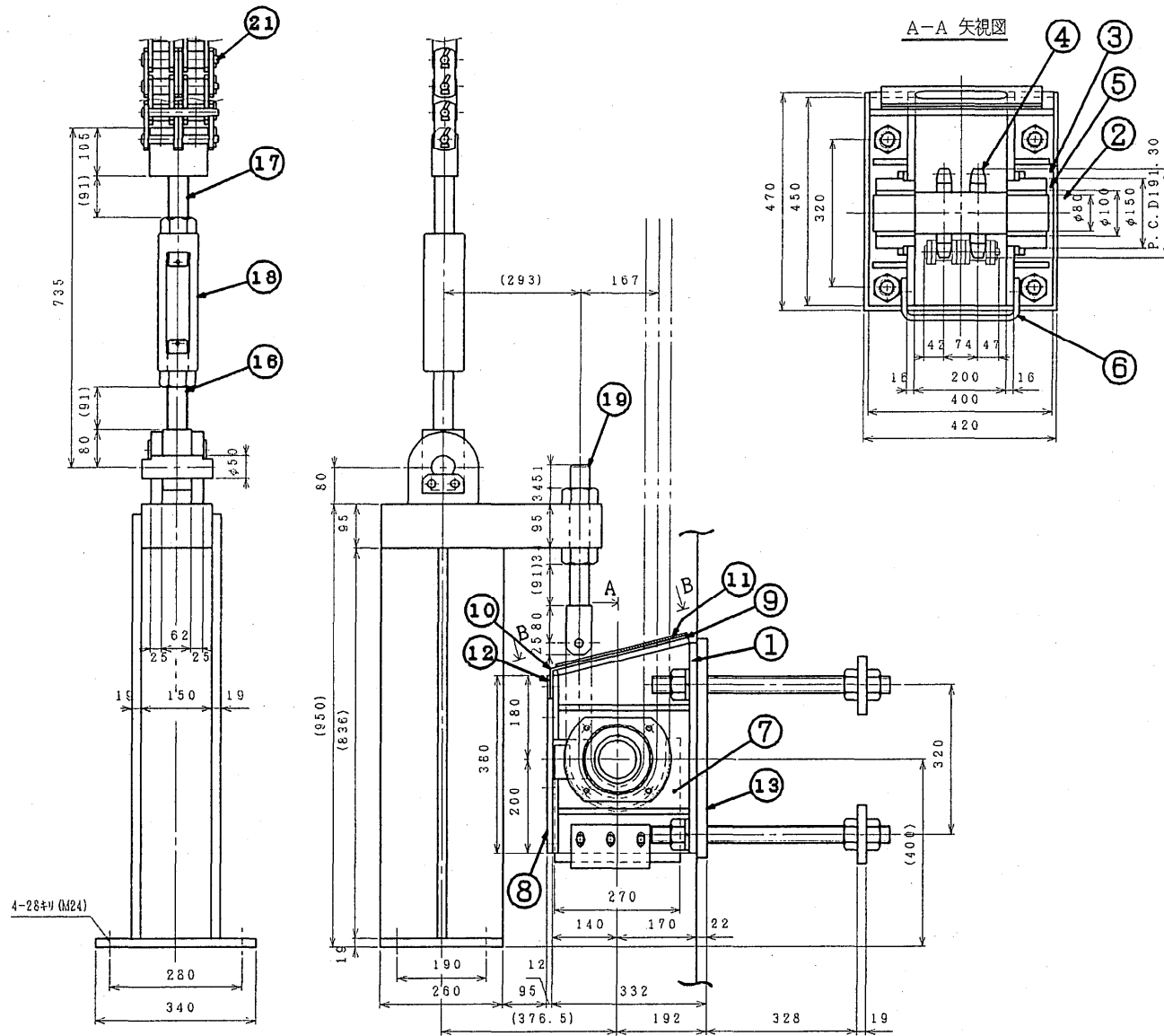
数量は、1組を示す1組分製作の事。

(SUS403)

番号	名称	材質	寸法	数量	備考
20	プッシュピン	SUS403	HB240	2	
19	エンドボルト	SUS304N2		2	70107
18	ターンボックル	SUS304		2	70106
17	調整ボルト	SUS304N2		2	70105
16	調整ボルト	SUS304N2		2	70104
15					
14					
13	アッカー全物	SUS304		2	60113
12	ゴム棒	SUS304		2	60112
11	ゴム棒	SUS304		2	60111
10	調整ゴム	合成ゴム		2	60110
9	調整ゴム	合成ゴム		2	60109
8	カバー	SUS304		2	60108
7	チェーンガイド	MCナイロン		2	60107
6	ガイド取付ブラケット	SUS304		2	60106
5	オイルスプレー	#500SP-SL4		2	60105
4	スプロケット	購入品	HB240A# Z=9	2	60104
3	キープレート	SUS304		4	60103
2	スプロケット軸	SUS304N2		2	60102
1	ブラケット	SS400		2	60101

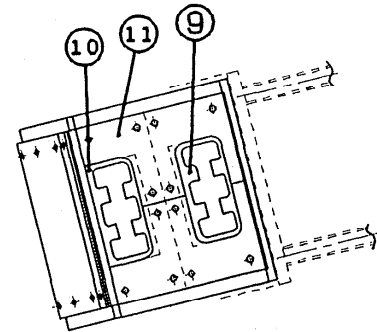
御依頼先		尺度		1/1	年 月 日
工事名称		見積番号			
		工事番号			
2000.6	図面名称 (CHNC100D)	承認図番			
	下部スプロケット組立図	社内図番			
承認		検図		担当	
承認		検図		担当	

豊田工業株式会社



B-B 矢視図

A-A 矢視図



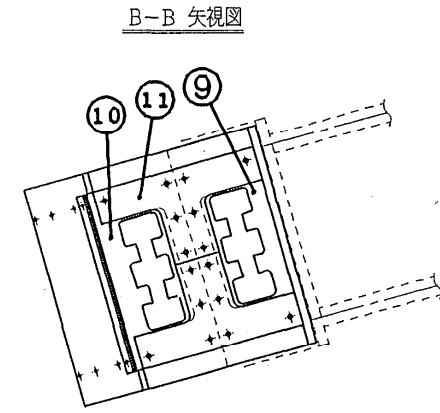
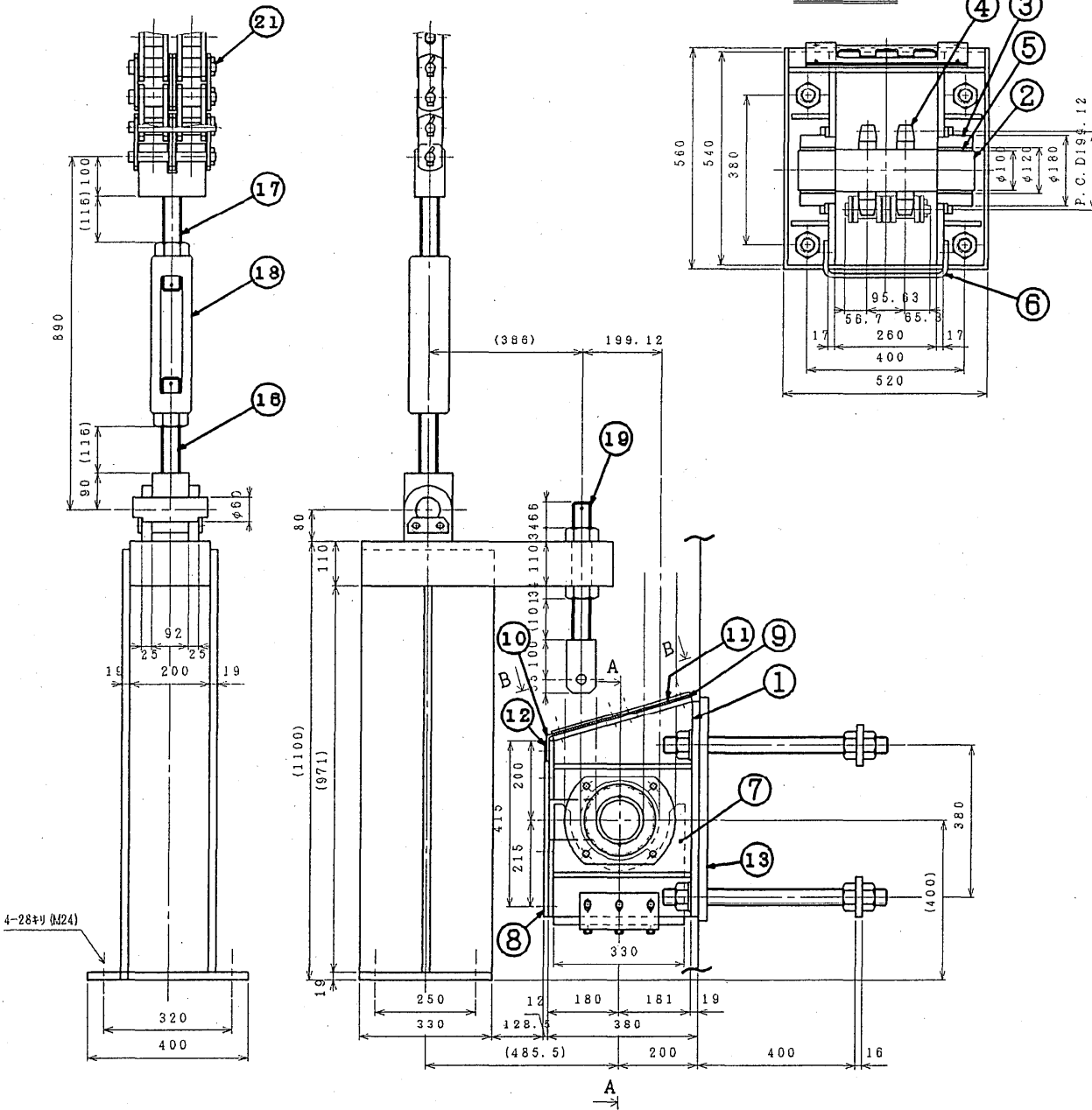
数量は、1組分を示す1組分製作の事。

(SUS403)

符号	名称	材質	寸法	数量	備考
21	ッシュローラチェーン	SUS403	HB180-2	2	
20					
19	エンドボルト	SUS304N2		2	70107
18	ターンワッフル	SUS304		2	70106
17	調整ボルト	SUS304N2		2	70105
16	調整ボルト	SUS304N2		2	70104
15					
14					
13	アソカ-金物	SUS304		2	60112
12	ゴム片	SUS304		2	60111
11	ゴム片	SUS304		2	60110
10	調整ゴム	合成ゴム		2	60109
9	調整ゴム	合成ゴム		2	60108
8	カバー	SUS304		2	60107
7	チェーンガイド	MCナイロン		4	60106
6	ガイド取付プレート	SUS304		2	60105
5	オイルスプツェ	#500SP-SL4		2	60104
4	スプロケット	購入品	HB180-2用 Z=9	2	60102
3	板	SUS304		4	60103
2	スプロケット軸	SUS304N2		2	60102
1	プレート	SS400		2	60101

御依頼先			尺 度		
			1/7		
			年 月 日		
工事名称			見積番号		
			工事番号		
2000.6			承認図番		
図面名称 (CHNC150D)			社内図番		
下部スプロケット組立図					
承認 検図 担当 設計					

豊田工業株式会社

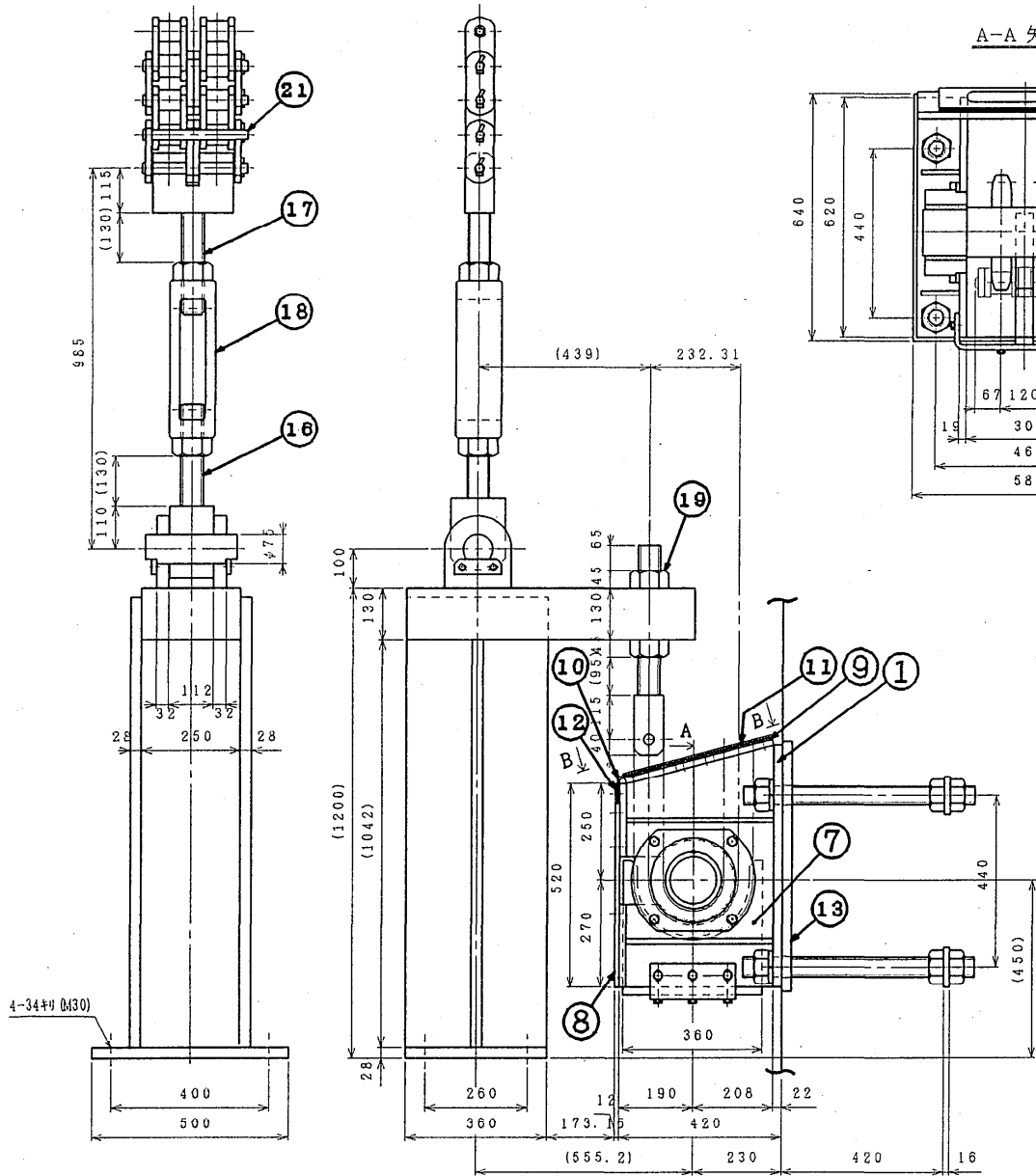


数量は、1組分を示す1組分製作の事。

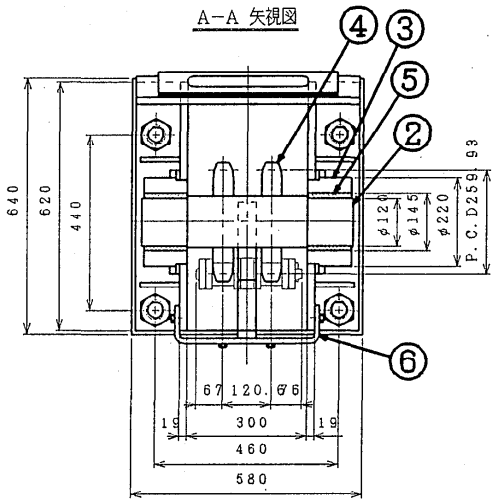
(SUS403)

21	フッショローラチェーン	SUS403	HB240-2	2	
20					
19	エンドボルト	SUS304N2		2	70107
18	ターンバックル	SUS304		2	70106
17	調整ボルト	SUS304N2		2	70105
16	調整ボルト	SUS304N2		2	70104
15					
14					
13	ブッカー金物	SUS304		2	60112
12	ゴム棒	SUS304		2	60111
11	ゴム棒	SUS304		2	60110
10	調整ゴム	合成ゴム		2	60109
9	調整ゴム	合成ゴム		2	60108
8	カバー	SUS304		2	60107
7	チェーンガイド	MCナイロン		4	60106
6	ガイド取付ブラケット	SUS304		2	60105
5	オイルスプレー	#500SP-SLA		2	60104
4	スプロケット	購入品	HB240用 Z=8	2	60102
3	軸	SUS304		4	60103
2	スプロケット軸	SUS304N2		2	60102
1	ブラケット	SS400		2	60101

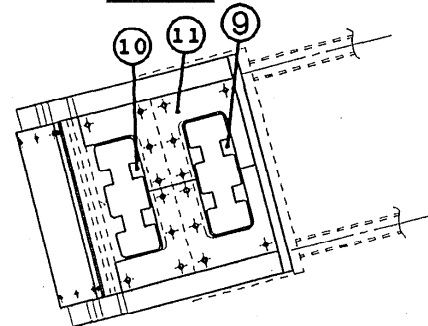
符号	名称	材質	寸法	数量	備考
御依頼先			尺度	1/8	
			年 月 日		
工事名称			見積番号		
			工事番号		
98.4	図面名称 (CHNC200D)		承認図番		
	下部スプロケット組立図		社内図番		
豊田工業株式会社			承認	検図	担当 設計



A-A 矢視図



B-B 矢視図



数量は、1組分を示す1組分製作の手。

(SUS403)

番号	名称	材質	寸法	数量	備考
21	フッシュローラチェン	SUS403	HB280-2	2	
20	エンドボルト	SUS304N2		2	70107
19	ターンバックル	SUS304		2	70106
18	調整ボルト	SUS304N2		2	70105
17	調整ボルト	SUS304N2		2	70104
16	調整ボルト	SUS304N2		2	70104
15					
14					
13	アソカ-金物	SUS304		2	60112
12	ゴム棒	SUS304		2	60111
11	ゴム棒	SUS304		2	60110
10	調整ゴム	合成ゴム		2	60109
9	調整ゴム	合成ゴム		2	60108
8	カバー	SUS304		2	60107
7	チェーンガイド	MCチアイロン		4	60106
6	ワイヤローラプレート	SUS304		2	60105
5	オイルスプレー	#500SP-SLA		2	60104
4	スプロケット	購入品	HB280-2用 Z=8	2	60102
3	軸	SUS304		4	60103
2	スプロケット軸	SUS304N2		2	60102
1	プレート	SS400		2	60101

符号	名称	材質	寸法	数量	備考
御依頼先				尺度	1/8
				年	月
				日	
工事名称			見積番号		
			工事番号		
2000.6	図面名称 (CHNC250, 300D)		承認図番		
	下部スプロケット組立図		社内図番		
	承認	核図	担当	設計	

豊国工業株式会社