

AUTO GREAK LUBRICATING SYSTEMS

オートグリーク集中潤滑装置
空圧式給油ポンプ
KSP - 402 形

取扱説明書

広和株式会社

2014.4.26

目 次

1. 機器の構造と仕様	1
(1) 機器の構造	1
(2) 仕様	1
2. オートグリーク配管方式	2
(1) シングルエンド方式（単分配弁方式）	2
(2) シングルエンド方式（親子分配弁方式）	2
3. 据 付・配 管	2
(1) 本体の据付	2
(2) 給油口数と配管長さ	3
(3) 配管に当たって	3
4. 試運転調整	4
(1) 空気供給ラインについて	4
(2) グリース充填	4
(3) オイル充填	4
(4) 空気抜き	4
(5) 吐出量、吐出圧力の調節	4
5. トラブル対策	5

1. 機器の構造と仕様

(1) 機器の構造

このポンプは、ポンプ本体、エアシリンダー及びタンクから構成されています。

1回の空気供給により1回作動する単動式ポンプです。

ポンプの制御は空気供給路に設けられた開閉弁（三方口弁）により行われます。

空気供給路に設けられた開閉弁が開くとポンプの空気供給口よりシリンダー内に空気が供給され、ピストンはスプリングを圧縮しながら圧力方向に移動します。

この時、ピストンに固定されたプランジャも同方向に移動します。

次に開閉弁が閉じると空気の供給が止まりスプリングの力によってピストン及び、プランジャは押し戻されます。（シリンダー内の空気は開閉弁より大気へ解放されます。）

以上で1回の作動が完了し、次の工程の準備をします。

尚、開閉弁の開閉は手動方式、タイマー方式等があり、作動間隔を設定して下さい。

ただし開閉の間隔は6秒以上とって下さい。ポンプ吐出圧力は空気供給圧力に依り可変です。また吐出量も可変です。

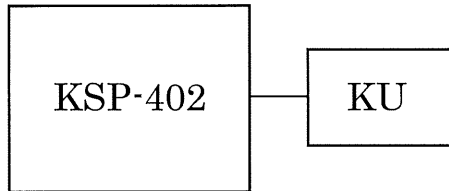
(2) 仕様

項目 \ 区分	グリース用	オイル用
形 式	KSP-402	KSP-402L
最高吐出圧力 (MPa)	2.9~19.6	2.9~9.8
空気供給圧力 (MPa)	0.3~0.9	0.3~0.5
吐出量 (cm ³ /ストローク)	0.8 ~ 4	
重 量 (Kg)	9.0 (タンク含まず)	
タンク容量 (ℓ)	2、他	

2. オートグリース配管方式

KSP-402 形給油ポンプは分配弁と組合せグリース（オイル）を給油個所に圧送します。
組合せの方法は次の通りです。

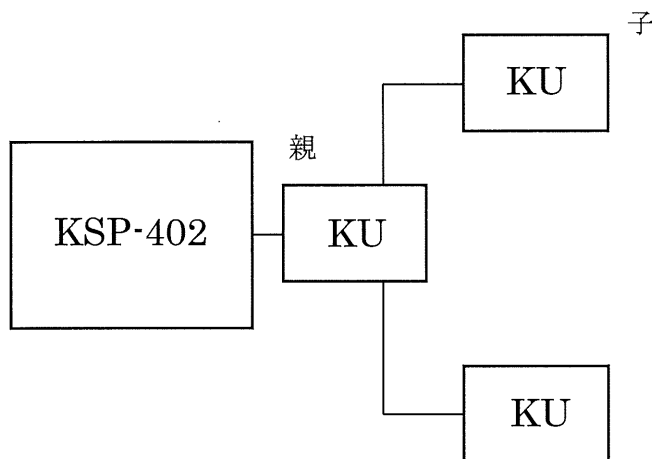
(1) シングルエンド方式（単分配弁方式）



第1図

この方式は給油ポンプの主管を KU 形分配弁に接続するものです。KU 形分配弁には吐出口数が 4.6.8. 12 口のものがああります。給油ポイント数に応じてお選びいただけます。尚、分配弁吐出口は絶対に盲プラグをしないで下さい。不要なポートは補助金具で連通して下さい。この場合、吐出量は倍量となります。

(2) シングルエンド方式（親子分配弁方式）



第2図

この方式は給油ポンプからの主管を KU 形分配弁（親）に接続し、さらに枝管を KU 形分配弁（子）に配管するものです。

3. 据付・配管

(1) 本体の据付

- イ. ポンプの保守点検・組立の容易な所を選んでください。
- ロ. 塵埃・熱・水の影響がある所をできるだけ避けてください。
- ハ. 震動のある場所は避けてください。
- ニ. 据付は水平にとりつけてください。

(2) 給油口数と配管長さ

分配弁	最大給油口数		最大主管長さ		1口当たり 吐出量
	グリース	オイル	グリース	オイル	
KU形	24口	24口	5~15m	5~15m	0.3 cm ³

使用グリースの粘度により配管抵抗値が変わりますので、ポンプ最高吐出圧力の平均50%で運転出来る様に計画して下さい。

(3) 配管に当たって

① 給油主管には、銅管を使用します。銅管の長さについては、3.-(2)項を参照下さい。グリース用(銅管 8φ)、オイル用(銅管 6φ)ともスリーブ付銅管継手を使用して接続します。

② 給油管(ポリエチレンチューブ、フレキシブルホース、銅管)

給油管の長さは、3mを基準として下さい。使用する潤滑剤の種類によって、多少長くすることもできます。

(長くなりすぎると、先端からグリースが吐出されませんので、必ず確認して下さい。)

(a) ポリエチレンチューブ

分配弁の吐出口は、スリーブ(6φ)、締付ナット(Rp1/8)を使ってポリエチレンチューブを接続します。(この時ポリエチレンチューブは、必ず分配弁吐出口の底に突き当てて下さい。底に突き当てないで締め付けると、洩れの原因となります。)スリーブ(6φ)、締付ナット(Rp1/8)、及び機械の給油口側の継手は、別途お求め下さい。ポリエチレンチューブは可撓性に富み耐水性に優れています。

(b) フレキシブルホース

分配弁吐出口側のホース金具は、R1/8のものを選定し、直接吐出口にネジ込んでご使用下さい。

(c) 銅管

周囲温度が高い場合に使用します。

接続は、ポリエチレンチューブ同様、スリーブ(6φ)と締付ナット(Rp1/8)で固定して下さい。

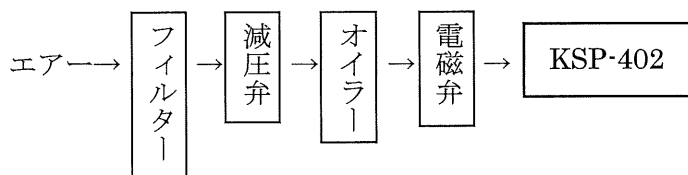
注意

以上(a)~(c)の給油管の耐圧強度が十分であっても給油口の背圧が≧7Kg/cm²を越えますと、分配弁の作動に支障をきたすことがありますので留意して下さい。

4. 試運転調整

(1) 空気供給ラインについて

- ① ポンプへの空気供給ラインには必ず第3図に示す保護を行って下さい。

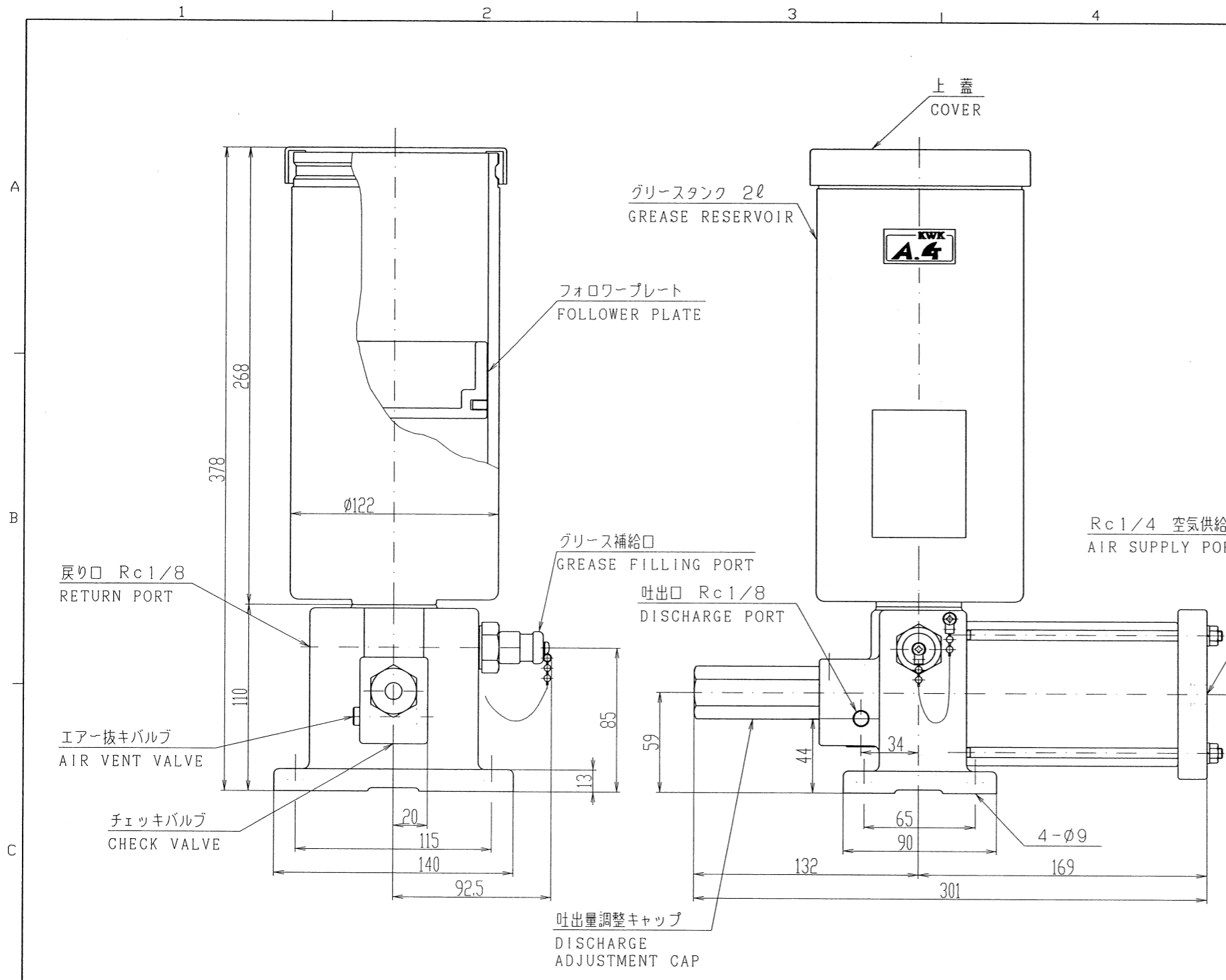


第3図

- ② フィルターは常に清浄に保ちオイルにはタービン油を十分に補給して下さい。
(タービン油 #90~#120 相当)
尚、スピンドル油の使用は絶対にやめて下さい。
- ③ 空気開閉弁は三方口弁を使用して下さい。
- ##### (2) グリース充填
- ポンプ本体に設けたグリース補給口のキャップをはずしグリース充填ポンプ(例えば KGP-420)で補給します。この時、次の点に十分注意して下さい。
- ① グリースは常に清浄なものを補給して下さい。
- ② グリースは必ずグリース補給口から補給して下さい。
タンクの上蓋を外して上から入れると空気を吸い込んだり、ゴミ等の混入により故障の原因にもなります。
- ③ グリースは種類により性質が異なりますから給油条件に適応したものをご使用下さい。尚、本装置に使用するグリースは稠度 310~400 (NLGI No. 1~No. 0) 程度の極圧性グリースをご使用下さい。
- ##### (3) オイル充填
- タンクの上蓋を外し上からフィルターを通して補給して下さい。その時、次の点に十分注意して下さい。
- ① オイルは常に清浄なものをタンクに補給して下さい。
- ② オイルの油面は必ず上油面と下油面との間にあるよう注意して下さい。
- ##### (4) 空気抜き
- ポンプ本体に設けた空気抜きプラグを緩め空気を抜き、グリース (オイル) の中に気泡がないことを確認してからプラグを締め付けて下さい。
- ##### (5) 吐出量の調節
- 吐出量(cm³/ストローク)の調節はポンプ外形図中に記載されておりますので参照下さい。尚、吐出圧力に合わせて減圧弁にて空気供給圧力の調節を行ってください。空気供給圧力と吐出圧力の関係はポンプ外形図中の性能曲線を参照下さい。

5. トラブル対策

トラブル	原因	点検場所及び対策
ポンプが作動しない。	空気供給圧力が低下した。	空気供給ラインの点検及び修理。
	吐出圧力と空気供給圧力がバランスして停止した。	吐出ラインの点検及び修理。
	オイラーが働かない状態で長時間運転した。	部品交換。
	ピストン、プランジャに異物がかんだ。	修理又は、ポンプ交換。
ポンプは作動しているがグリース(オイル)が出ない。	タンクが空になっている。	グリース(オイル)の補給。
	ポンプのチェックバルブに異物がかんだ。	チェックバルブの分解洗浄または交換。
	空気を吸い込んだ。	空気抜きプラグを緩めてグリース(オイル)が出るまでポンプを運転する。 ポンプ吐出口で配管を緩めて空気を排出させる。
分配弁が作動しない。	内部ピストンに異物がかんだ。	分配弁の分解洗浄又は、交換。
	空気が混入した。	分配弁の吐出口で継手を緩めるか又は空気抜きビスを緩めて空気を排出させる。
	主管、給油管の途中又は、接続部からグリース(オイル)が漏れている。又は、破損している。	各配管状態を見てパイプ及び継手等の締め直し又は、交換。

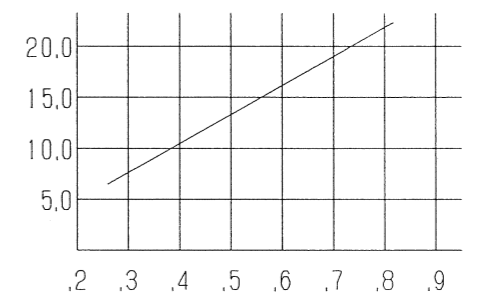


図面履歴	
△	フォロワープレート変更 '10.4.7 大門
△	
△	
△	

仕様 Specification

型式 Model	適用油 Lubri- cate	タンク 容量 (ℓ) Reservoir capacity	吐出量 (cm ³ /st.) Discharge capacity	吐出 圧力 (MPa) Discharge pressure	ポンプ レシオ Pump Ratio	質量 (kg) Mass
KSP-402	グリース Grease	2	0.8~4	2.9~19.6	1/28.7	10.5

吐出圧力 MPa
Discharge Pressure

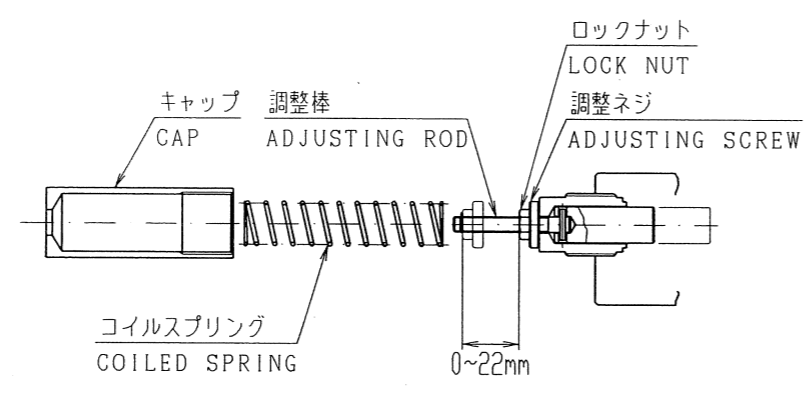


空気供給圧力 MPa
Supply Air Pressure

吐出圧力性能曲線
Performance Curves

注記。
エアコントロールパネルを必ず使用して下さい。
(フィルター、オイル、レギュレーター、電磁弁)

Remarks
Air control panel should be installed on the
air supply pipes of the grease pump unit.
(Air control panel with filter, lubricator, regulator and solenoid valve)



吐出量調整機構詳細図
Detail of Discharge adjustment

※吐出量の調整は調整ネジのキャップを外し、
詳細図の0~22mmの長さで適当に調整する。
1mmが約0.15cm³に相当し、22mmで
最大の4cm³になります。

For adjusting the grease discharge, take off the cap
of the adjusting screw and properly adjust the length
0~22mm shown in Figure.
One mm corresponds to 0.15cm³ and the maximum length
22mm to 4cm³, the maximum delivery.

CUSTOMER		
SPECIFICATION		
CHECKED BY K. TANAKA	DRAWN BY Y. MIYAZAKI	空圧式給油ポンプ PNEUMATIC LUBRICATING PUMP KSP-402 組立図
93.4.12 CHIEF	10.5.12 DESIGNER	
OSAKA JAPAN		DWG. No. KS-803935 △
3RD ANGLE PROJECTION		CFD. No.
		CODE No.
SCALE		1/2

1 2 3 4 5 6

図面履歴	
△	フォロワープレート変更 '10.4.7 大門
△	
△	
△	

N.C.
N.O.
COM.
圧着端子 R1.25-4
TERMINAL LUGS
電線 1.25mm² 150L
INSULATED WIRES

上蓋
COVER

グリースタンク 2ℓ
GREASE RESERVOIR

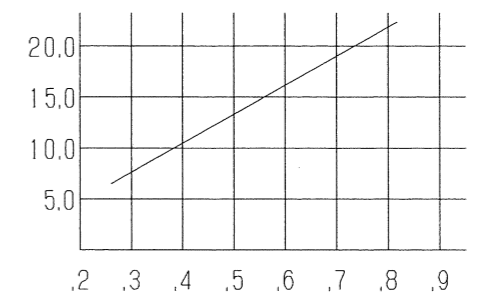
ローレベルスイッチ
LOW LEVEL SWITCH

フォロワープレート
FOLLOWER PLATE

仕様 Specification

型式 Model	適用油 Lubri- cate	タンク 容量 (ℓ) Reservoir capacity	吐出量 (cm ³ /st.) Discharge capacity	吐出 圧力 (MPa) Discharge pressure	ポンプ レシオ Pump Ratio	質量 (kg) Mass
KSP-402 -LLS	グリース Grease	2	0.8~4	2.9~19.6	1/28.7	10.5

吐出圧力 MPa
Discharge Pressure

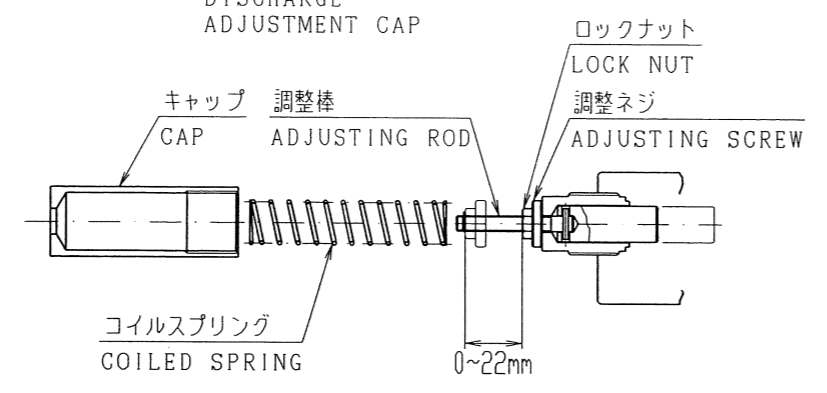
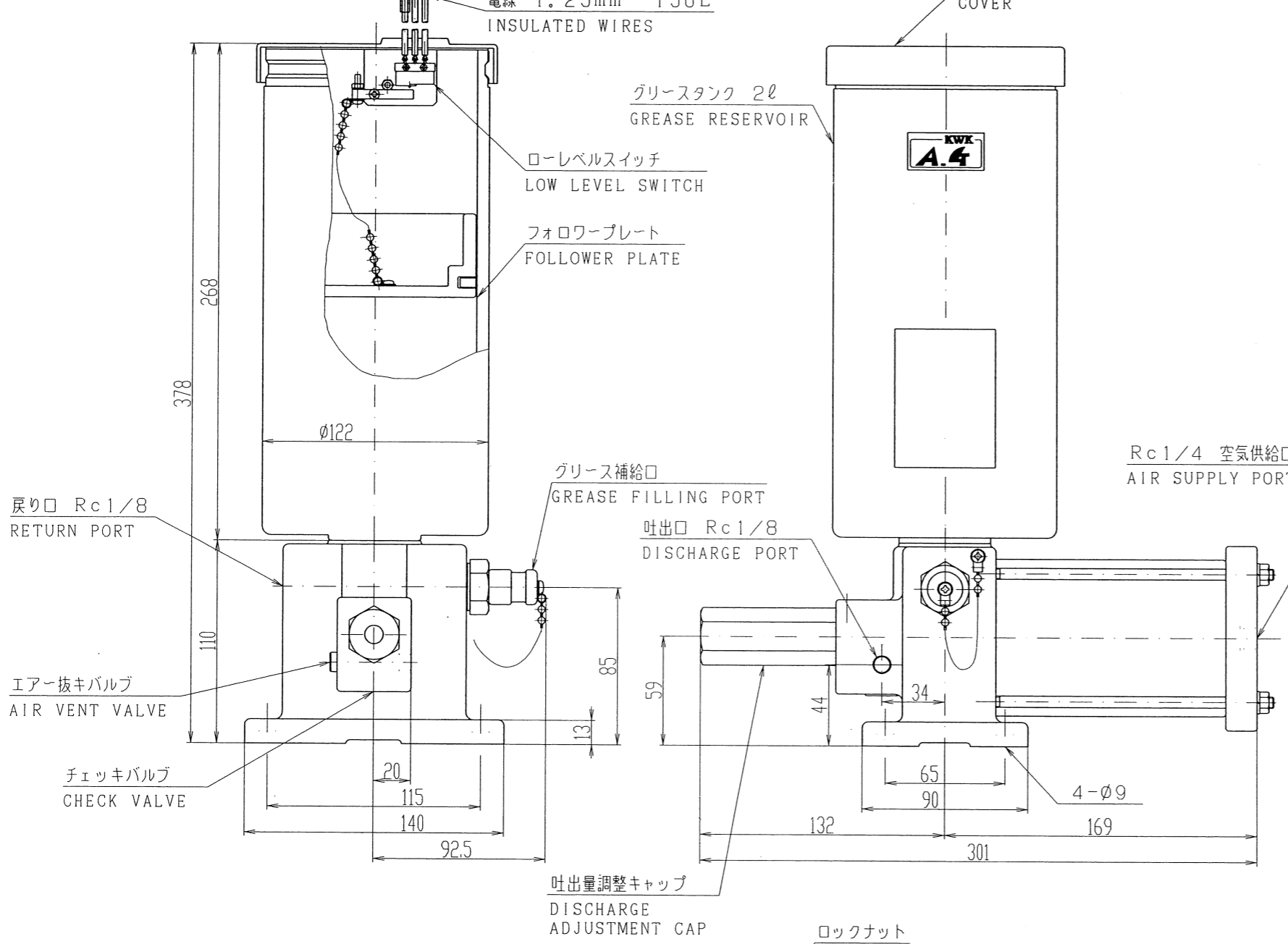


空気供給圧力 MPa
Supply Air Pressure

吐出圧力性能曲線
Performance Curves

注記。
エアコントロールパネルを必ず使用して下さい。
(フィルター、オイル、レギュレーター、電磁弁)

Remarks
Air control panel should be installed on the
air supply pipes of the grease pump unit,
(Air control panel with filter, lubricator, regulator and solenoid valve)



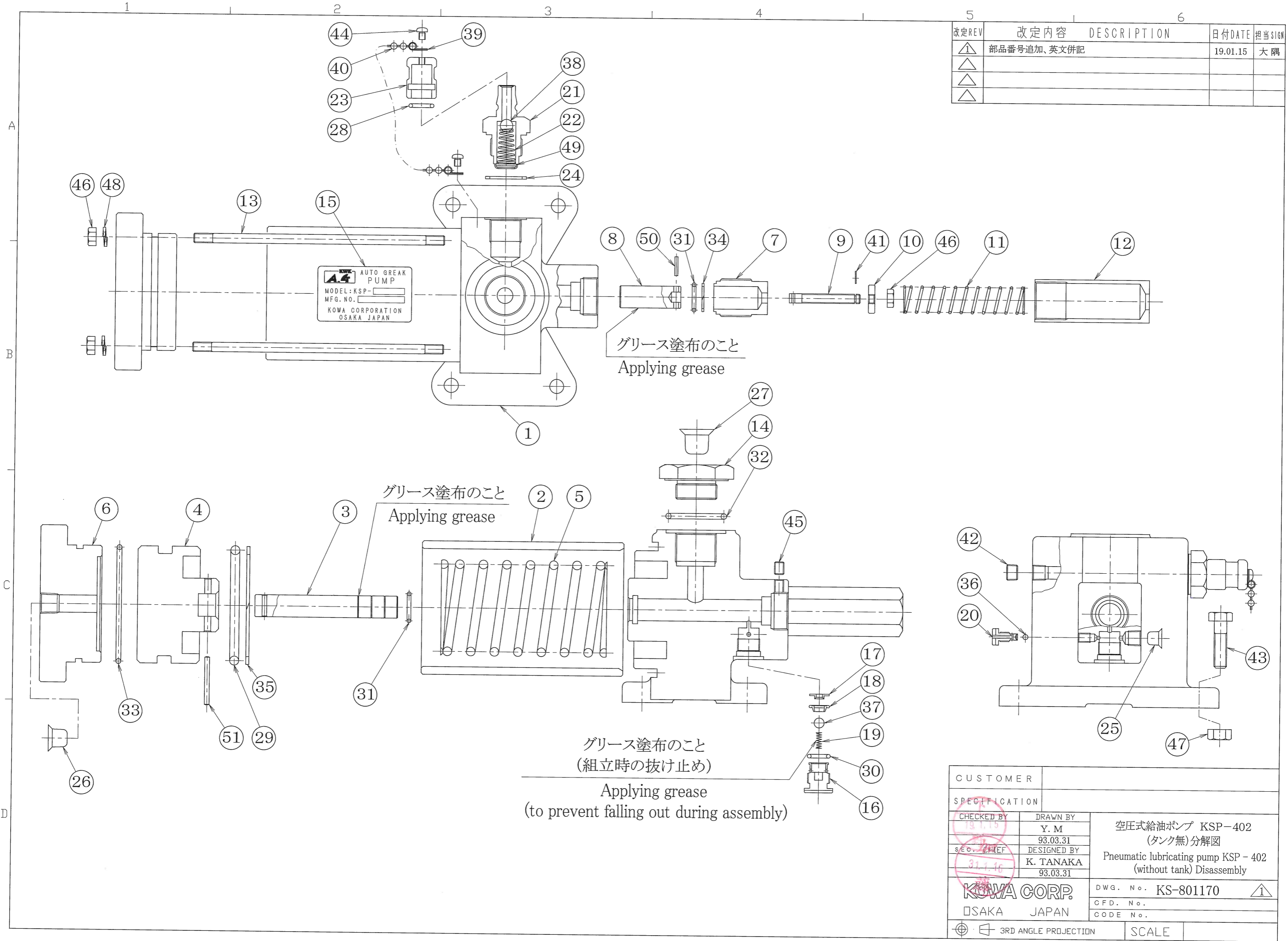
吐出量調整機構詳細図
Detail of Discharge adjustment

※吐出量の調整は調整ネジのキャップを外し、
詳細図の0~22mmの長さで適当に調整する。
1mmが約0.15cm³に相当し、22mmで
最大の4cm³になります。

For adjusting the grease discharge, take off the cap
of the adjusting screw and properly adjust the length
0~22mm shown in Figure,
One mm corresponds to 0.15cm³, and the maximum length
22mm to 4cm³, the maximum delivery.

CUSTOMER			
SPECIFICATION			
CHECKED BY K. TANAKA	DRAWN BY Y. MIYAZAKI	空圧式給油ポンプ PNEUMATIC LUBRICATING PUMP	
'93.4.12	10.5.12	KSP-402-LLS 組立図	
SEP. CHIEF	DESTINED BY	DWG. No. KS-803936	
10.5.12		CFD. No.	
KOWA CORP.		CODE No.	
OSAKA JAPAN		SCALE 1/2	
3RD ANGLE PROJECTION			

改定REV	改定内容 DESCRIPTION	日付DATE	担当SIGN
△	部品番号追加、英文併記	19.01.15	大隅
△			
△			
△			



CUSTOMER		
SPECIFICATION		
CHECKED BY 19.1.15	DRAWN BY Y. M 93.03.31	空圧式給油ポンプ KSP-402 (タンク無)分解図 Pneumatic lubricating pump KSP-402 (without tank) Disassembly
SPECIAL EFFECT	DESIGNED BY K. TANAKA 93.03.31	
KOWA CORP. OSAKA JAPAN		DWG. No. KS-801170 △
		CFD. No.
		CODE No.
3RD ANGLE PROJECTION		SCALE

KSP-402 分解図 用品リスト

KSP-402 Disassembly parts list

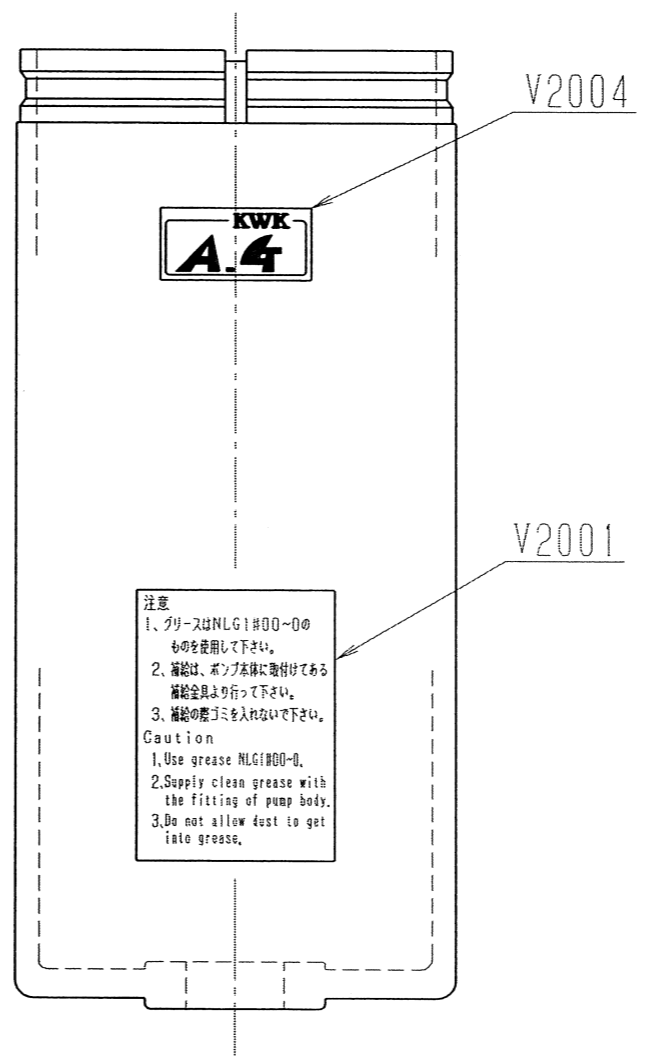
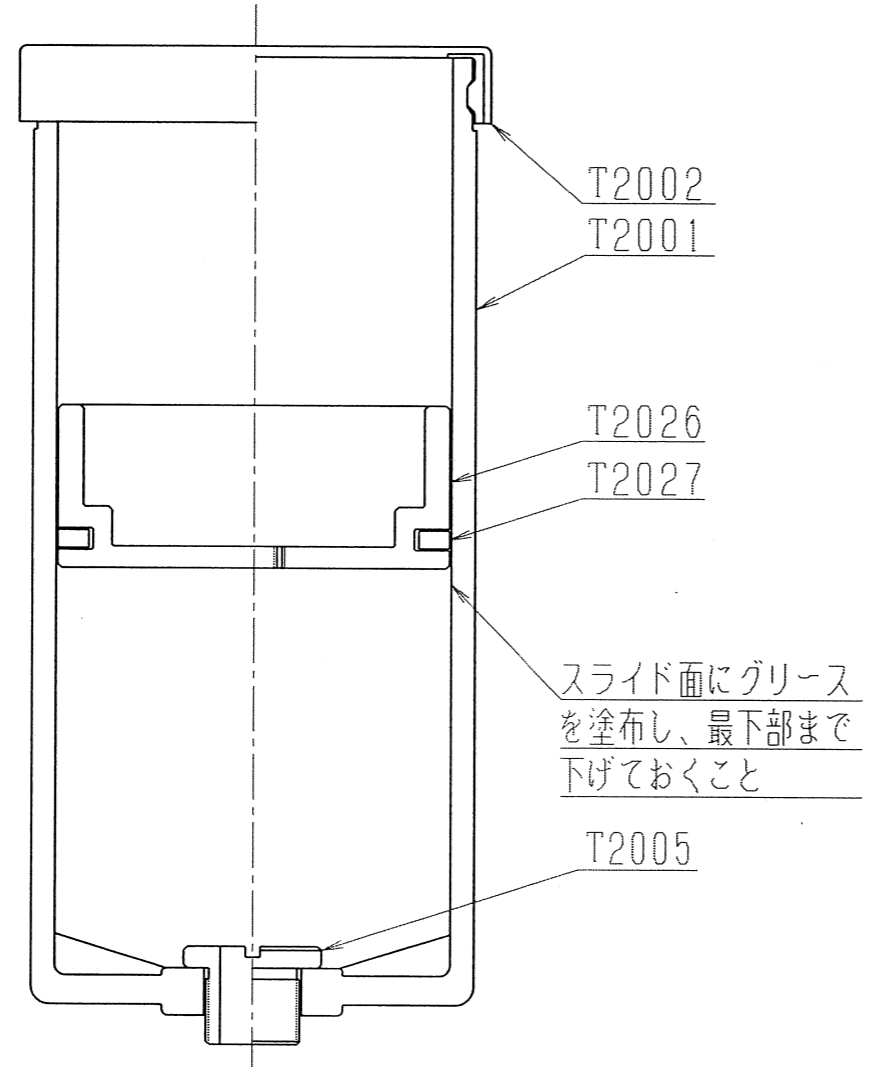
品番 No.	名称 part name	部品番号 part No.	数量 quantity	備考 remarks
1	ポンプ本体 KSP-402 KSP-402 Pump body	D2001	1	KS-800185
2	シリンダー Cylinder	D2002	1	KS-800186 ϕ 80X ϕ 75X128L
3	ピストン Piston	D2003	1	KS-800188
4	プランジャー Plunger	D2004	1	KS-800190
5	コイルスプリング Coil spring	D2005	1	KS-800187
6	シリンダーカバー Cylinder cover	D2006	1	KS-800189
7	ピストンガイド Piston guide	D2007	1	KS-800194
8	調整ピストン Adjusting piston	D2008	1	KS-800191 ϕ 14
9	調整棒 Adjusting rod	D2009	1	KS-800192
10	調整ネジ Adjustment screw	D2010	1	KS-800193
11	コイルスプリング Coil spring	D2011	1	KS-800196
12	調整キャップ Adjustment cap	D2012	1	KS-800197
13	タイロッドボルト Tie rod bolt	D2013	4	KS-800200 M6X160
14	吸込口継手 Inlet joint	T2105	1	KS-800552
15	AGポンプ型式銘板 Pump model nameplate	V1005	1	KS-801015
16	チェッキ本体 Check body	X1001	1	KS-801474
17	チェッキバックアップリング Check backup ring	X1002	1	KS-801475
18	シートパッキン Sheet packing	X1003	1	KS-800913
19	コイルスプリング Coil spring	X1004	1	KS-801477
20	エア抜きプラグ Air bleeding plug	X1005	1	KS-800124
21	補給口金具 Supply port fitting	X1101	1	KS-800116
22	スプリング Spring	X1102	1	KS-800118
23	補給口キャップ Supply port cap	X1103	1	KS-800514
24	銅パッキン(補給口) Copper packing (supply port)	X3013	1	ϕ 26X ϕ 20.5X1.5T
25	エンドキャップ(赤) Rc1/8 End cap (red) Rc1/8	X4001	1	KS-800867 RC1/8
26	エンドキャップ(赤) Rc1/4 End cap (red) Rc1/4	X4002	1	KS-800867 RC1/4
27	エンドキャップ(赤) Rc3/8 End cap (red) Rc3/8	X4003	1	KS-800867 3/8
28	Oリング O ring	Z1009	1	1A P12.5
29	Oリング O ring	Z1016	1	1A P65
30	Oリング O ring	Z1108	1	1B P11
31	Oリング O ring	Z1111	2	1B P14

32	リング O ring	Z1117	1	1B P32
33	リング O ring	Z1302	1	1B G70
34	バックアップリング(E/L) Backup ring (E/L)	Z1505	1	P14
35	バックアップリング(B/C) Backup ring (B/C)	Z1608	1	P-65
36	鋼球 Steel ball	Z2001	1	1/8 (φ 3.175)
37	鋼球 Steel ball	Z2005	1	1/4 (φ 6.35)
38	鋼球 Steel ball	Z2006	1	5/16 (φ 7.9375)
39	チェーンコネクタ Chain connector	Z2202	1	φ 4 BBP-40K
40	ボールチェーン Ball chain	Z2204	1	φ 4x200L
41	E型止め輪 E type snap ring	Z2303	1	E 4
42	沈みプラグ Sunk head plug	Z5001	1	R 1/8
43	六角ボルト Hexagon bolt		4	M8 × 30L
44	十字穴付ナベ小ネジ Round head Phillips screw		1	M4 × 8L
45	六角穴付止ネジ Hexagon socket set screw		1	M6 × 8L
46	六角ナット Hexagon nut		5	M6
47	六角ナット Hexagon nut		4	M8
48	バネ座金 Spring washer		4	M6
49	平座金 Flat washer		1	M6
50	ピン Pin		1	φ 2 × 12L
51	ピン Pin		1	φ 2.5 × 30L

1 2 3 4 5 6

変更記号	改定内容	DISCRIPTION	日付 DATE	担当者
△	アルミタンクに変更、図番変更AT2LG→SM-AT2LG		2010.3.11	加藤
△				
△				

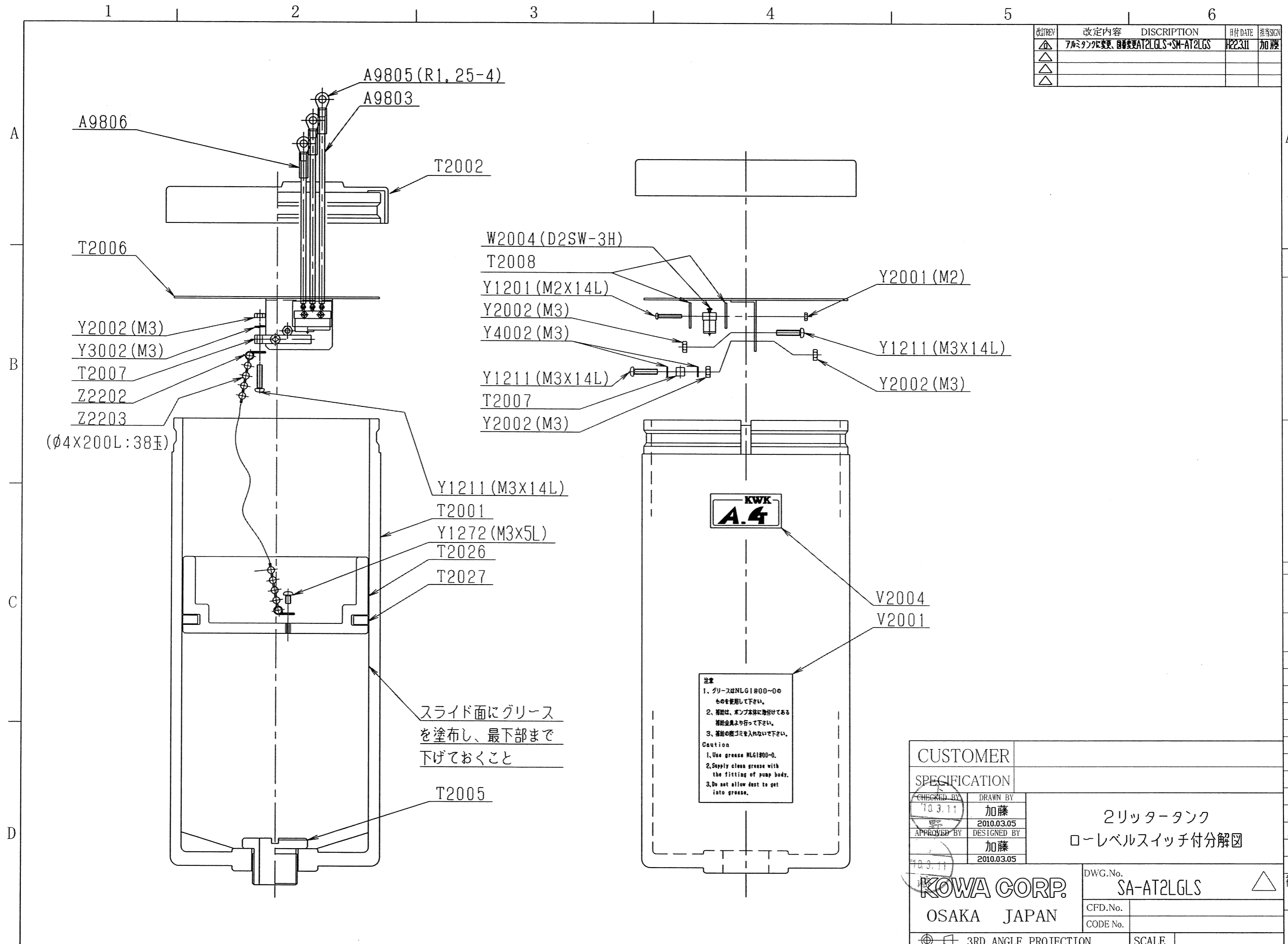
A
B
C
D



CUSTOMER			
SPECIFICATION			
CHECKED BY T.G.J.11 野	DRAWN BY 加藤 2010.03.05	2 リッター タンク グリース用 分解図	
APPROVED BY 宮 2010.3.11	DESIGNED BY 加藤 2010.03.05		
KOWA CORP. OSAKA JAPAN		DWG.No. SA-AT2LG	△
③ 3RD ANGLE PROJECTION		CFD.No.	
		CODE No.	
5 (A3)		SCALE	
		DATE OF ISSUE	MFG.No.

協議印
出図先
購買
製造
客先
控
複写部数
A3
出図日

改訂REV	改定内容	DISCRIPTION	日付DATE	担当者
△	アホミタンクに変更、目番変更A12LGLS→SM-A12LGS		1022311	加藤
△				
△				
△				

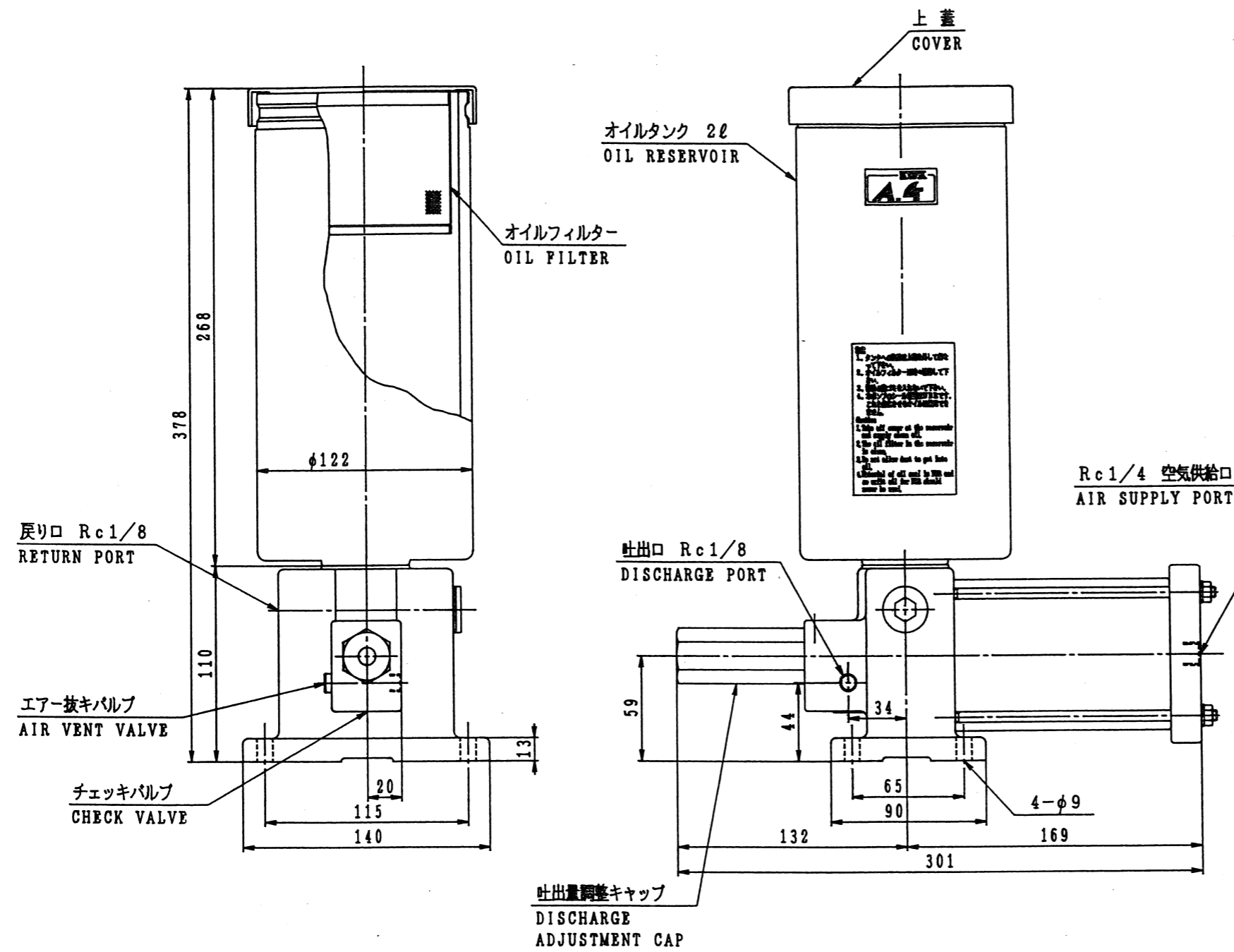


注意
 1. グリースはNLGI#00~0のものを使用して下さい。
 2. 補給は、ポンプ本体に取付けてある補給金具より行って下さい。
 3. 補給の際ゴミを入れないで下さい。
 Caution
 1. Use grease NLGI#00-0.
 2. Supply clean grease with the fitting of pump body.
 3. Do not allow dust to get into grease.

CUSTOMER			
SPECIFICATION			
CHECKED BY 10.3.11 加藤	DRAWN BY 加藤	2リッタータンク ローレベルスイッチ付分解図	
APPROVED BY 加藤	DESIGNED BY 加藤		
KOWA CORP. OSAKA JAPAN		DWG.No. SA-AT2LGLS	△
③ 3RD ANGLE PROJECTION		CFD.No.	A 3
SCALE		CODE No.	出図日
DATE OF ISSUE		MFG. No.	

協議印
 出図先
 購買
 製造
 客先
 控
 複写部数
 A 3
 出図日

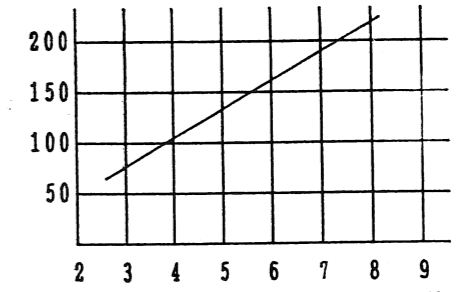
△
△
△
△



仕様 Specification

型式 Model	適用油 Lubri- cate	タンク 容量 (ℓ) Reservoir capacity	吐出量 (cc/st.) Discharge capacity	吐出 圧力 (kg/cm ²) Discharge pressure	ポンプ レシオ Pump Ratio	重量 (kg) Weight
KSP-402L	オイル Oil	2	0.8~4	30~100	1/28.7	10.5

吐出圧力 kg/cm²
Discharge Pressure



空気供給圧力 kg/cm²
Supply Air Pressure

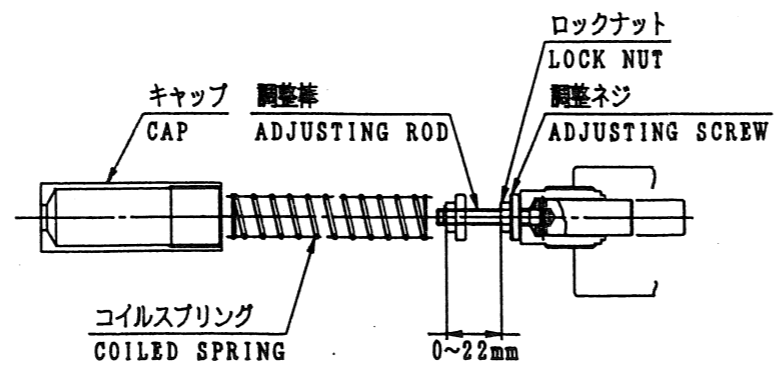
吐出圧力性能曲線
Performance Curves

注記

エアコントロールパネルを必ず使用して下さい。
(フィルター、オイル、レギュレーター、電磁弁)

Remarks

Air control panel should be installed on the
air supply pipes of the grease pump unit.
(Air control panel with filter, lubricator, regulator and solenoid valve)



吐出量調整機構詳細図
Detail of Discharge adjustment

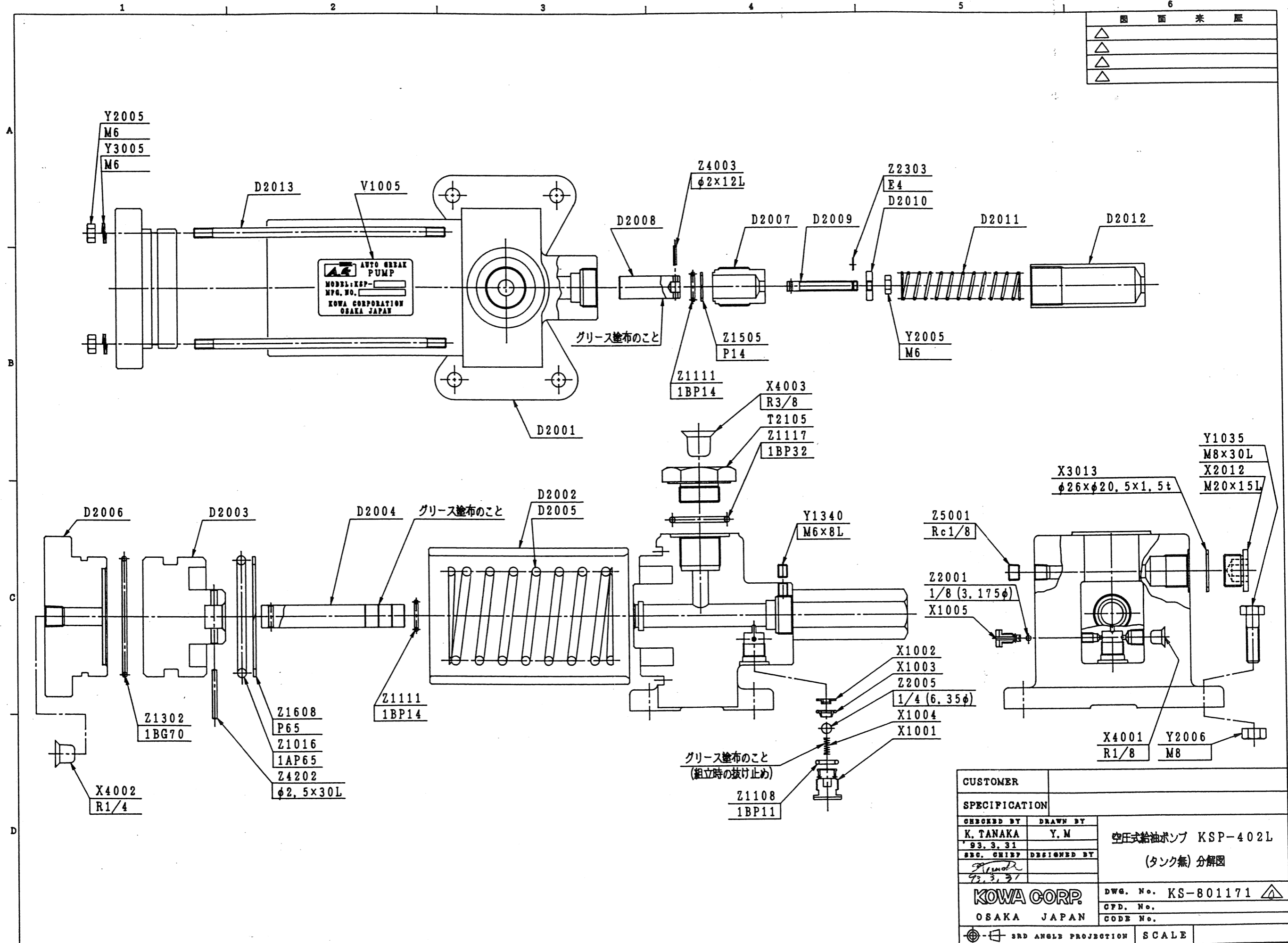
※吐出量の調整は調整ネジのキャップを外し、
詳細図の0~22mmの長さで適当に調整する。
1mmが約0.15ccに相当し、22mmで
最大の4ccになります。

For adjusting the grease discharge, take off the cap
of the adjusting screw and properly adjust the length
0~22mm shown in Figure.

One mm corresponds to 0.15cc, and the maximum length
22mm to 4cc, the maximum delivery.

CUSTOMER		
SPECIFICATION		
CHECKED BY K. TANAKA 93.4.12	DRAWN BY Y. MIYAZAKI	空圧式給油ポンプ PNEUMATIC LUBRICATING PUMP KSP-402L 組立図
SEC. CHIEF 93.4.12	DESIGNED BY	
KOWA CORP. OSAKA JAPAN		
DWG. No. KS-803939		△
CPD. No.		
CODE No.		
SRD ANGLE PROJECTION		SCALE
		1/2

△	図
△	面
△	末
△	歴

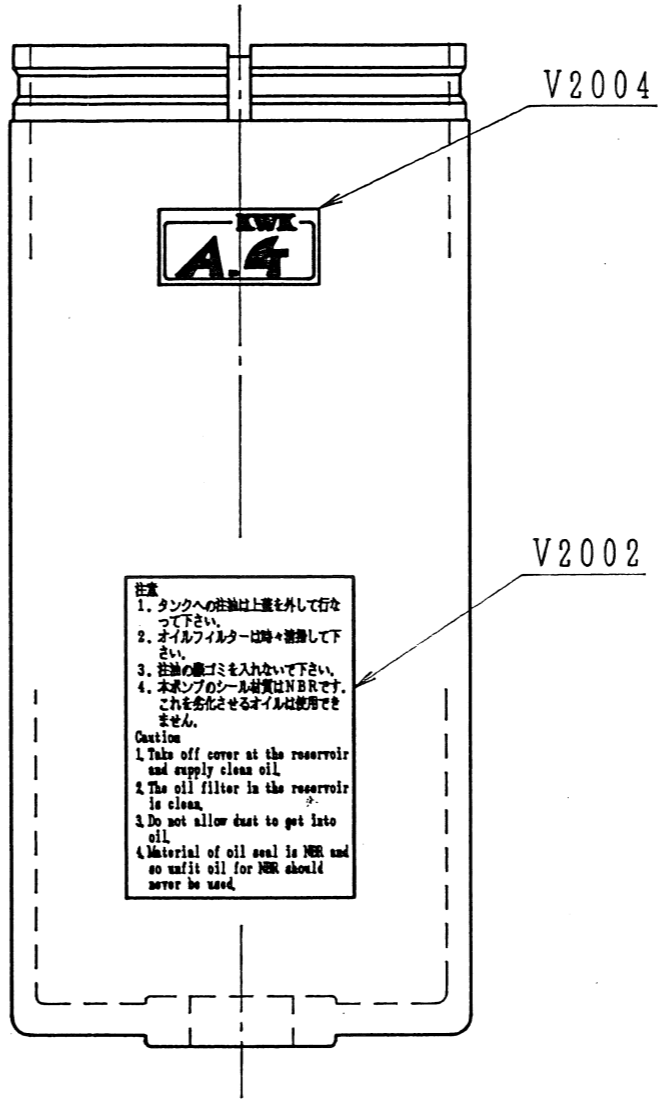
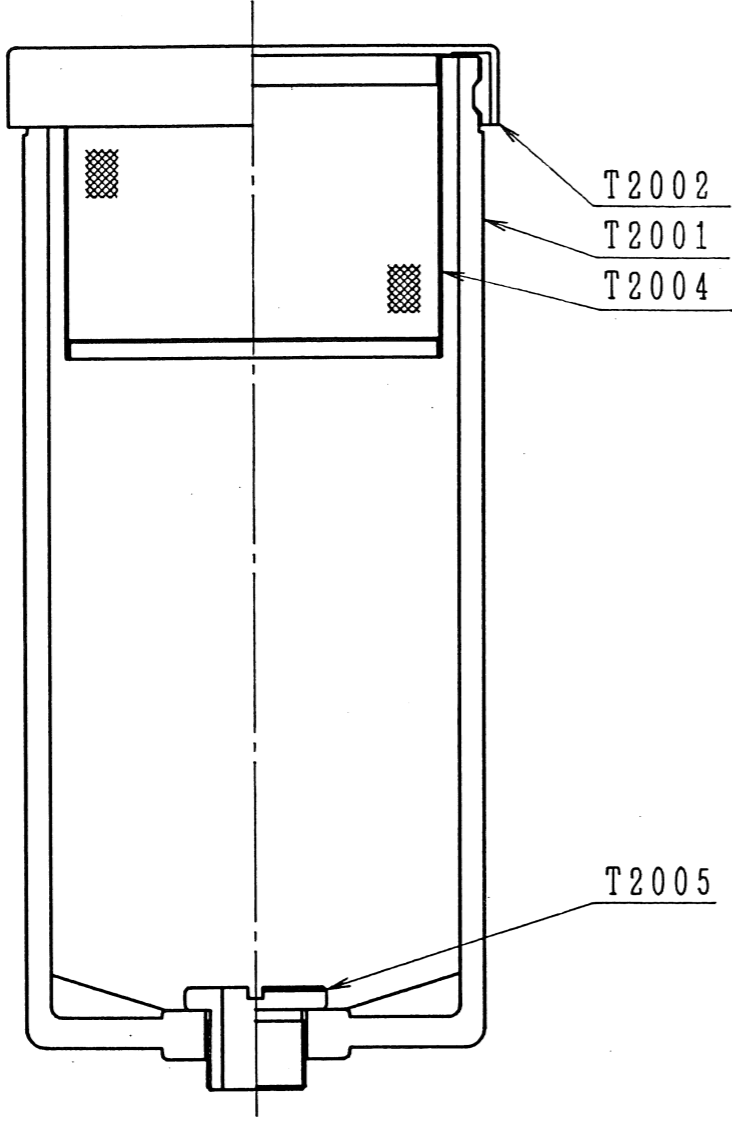


CUSTOMER		
SPECIFICATION		
CHECKED BY K. TANAKA '93. 3. 31	DRAWN BY Y. M.	空圧式給油ポンプ KSP-402L (タンク無) 分解図
SEC. CHIEF <i>[Signature]</i> '93. 3. 31	DESIGNED BY	
KOWA CORP. OSAKA JAPAN		DWG. No. KS-801171 △ CFD. No. CODE No.
SRD ANGLE PROJECTION		SCALE

1 2 3 4 5 6

REV	改定内容	DESCRIPTION	DATE	DESIGN
△				
△				
△				
△				

A
B
C
D



注意
 1. タンクへの注油は上蓋を外して行な
 ってください。
 2. オイルフィルターは時々清掃して下
 さい。
 3. 注油の塵ゴミを入れないで下さい。
 4. 本ポンプのシール材質はNBRです。
 これを劣化させるオイルは使用でき
 ません。
 Caution
 1. Take off cover at the reservoir
 and supply clean oil.
 2. The oil filter in the reservoir
 is clean.
 3. Do not allow dust to get into
 oil.
 4. Material of oil seal is NBR and
 so unfit oil for NBR should
 never be used.

CUSTOMER		
SPECIFICATION		
CHECKED BY <i>K. Tanaka</i> 92.3.31 SEC. CHIEF	DRAWN BY K. TANAKA 92.12.20 DESIGNED BY	2 リッター タンク オイル用 分解図
KOWA CORP. OSAKA JAPAN		DWG. No. AT2LL △
		CFD. No.
		CODE No.
③-④ 3RD ANGLE PROJECTION		SCALE

AUTO GREAK LUBRICATING SYSTEMS

オートグリーク集中潤滑装置
空圧式給油ポンプ
K S P - 5 0 2 形

取扱説明書

広和株式会社

2014.4.26

目 次

1. 機器の構造と仕様	1
(1) 機器の構造	1
(2) 仕様	1
2. 作 動 原 理	2
3. オートグリーク配管方式	3
(1) シングルエンド方式（単分配弁方式）	3
(2) シングルエンド方式（親子分配弁方式）	3
4. 据 付・配 管	4
(1) 本体の据付	4
(2) 給油口数と配管長さ	4
(3) 配管に当たって	4
5. 試運転調整	5
(1) 空気供給ラインについて	5
(2) グリース充填	6
(3) オイル充填	6
(4) 空気抜き	6
(5) 吐出量、吐出圧力の調節	6
6. トラブル対策	7

1. 機器の構造と仕様

(1) 機器の構造

このポンプは、ポンプ本体、エアシリンダー、切換バルブ及びタンクから構成されています。ポンプの制御は、空気供給路に設けられた開閉弁（三方口弁又は二方口弁）により行われます。空気供給口から空気が供給されると切換バルブ機構に依りエアシリンダー内に空気が供給され、エアピストン及びこれに固定されたプランジヤを往復運動させ、グリース（オイル）を吸い込み吐出させます。

この様にしてポンプに空気が供給されている間ポンプは連続的に作動します。

このポンプは、ピストンの1ストローク当たりの吐出量は調節できません。

吐出量は、1分間当たりのストローク数を変えることによって行います。

ポンプは、ニードルバルブの全開（ストローク数最大）にして出荷していますので、ニードルバルブを絞ればストローク数は減少します。

(2) 仕 様

項 目 \ 区 分	グリース用	オイル用
形 式	KSP-502	KSP-502L
最高吐出圧力 (MPa)	2.9~19.6	2.9~9.8
空気供給圧力 (MPa)	0.3~0.8	0.3~0.4
吐出量 (cm ³ /ストローク)	0.5	
重 量 (Kg)	3 (タンク含まず)	
タンク容量 (ℓ)	0.55、2	

2. 作動原理

このポンプは第1図に示す通り切換バルブ本体に設けられた空気供給口より空気を供給すると空気は通路①及び②を経てピストンを加圧する。

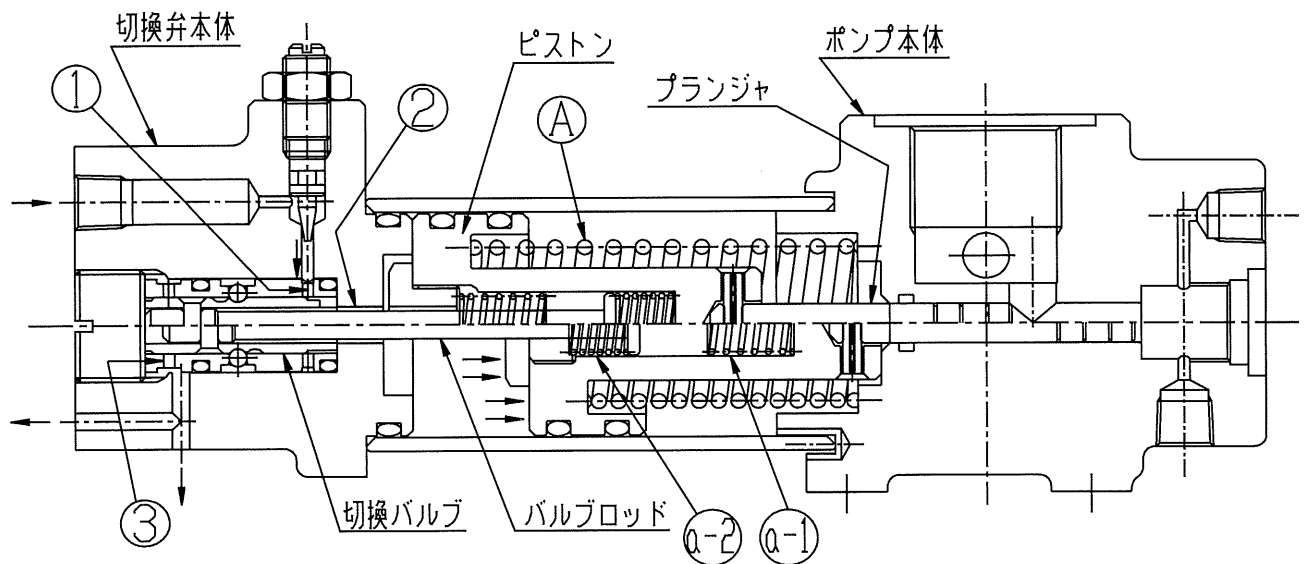
加圧されたピストンはスプリング A を圧縮しながら圧力方向に移動し同時にピストンに固定されたプランジャも移動する。

一定の距離を移動するとピストン内部に設けたスプリング a - 2 によってバルブロッドが移動する。ロッドには切換バルブが接続されているのでバルブも移動し、この時通路①は閉じられる。従って空気の流入は止まる。

通路①が閉じると同時に通路③が開き排気口と通じる。このためシリンダー内の空気は排出され、ピストン及びプランジャはスプリング A によって押し戻される。

戻されたピストンが一定距離移動するとスプリング a - 1 によってバルブロッドが移動し再びバルブが切換る。この時通路③が閉じ通路①が開き空気が供給される。

この様にしてピストン、プランジャは往復運動を繰り返し行う。

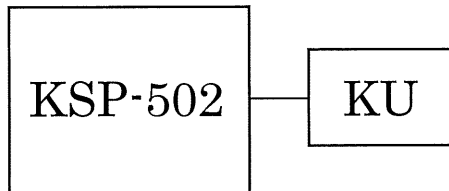


第1図 作動原理

3. オートグリース配管方式

KSP-502 形給油ポンプは分配弁と組合せグリース（オイル）を給油個所に圧送します。
組合せの方法は次の通りです。

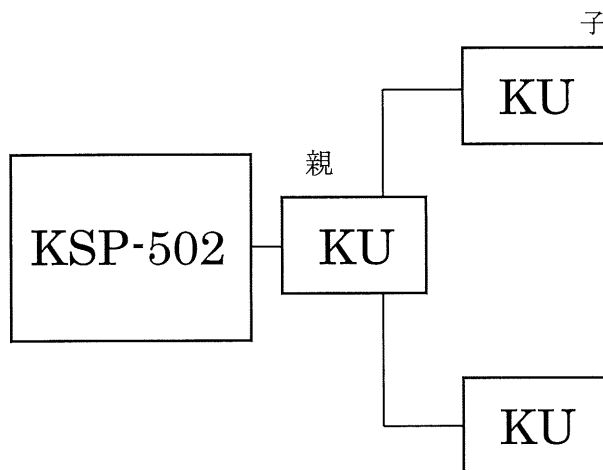
(1) シングルエンド方式（単分配弁方式）



第2図

この方式は給油ポンプの主管を KU 形分配弁に接続するものです。
KU 形分配弁には吐出口数が 4.6.8. 12 口のものがああります。
給油ポイント数に応じてお選びいただけます。
尚、分配弁吐出口は絶対に盲プラグをしないで下さい。不要なポートは補助金具で連通して下さい。
この場合、吐出量は倍量となります。

(2) シングルエンド方式（親子分配弁方式）



第3図

この方式は給油ポンプからの主管を KU 形分配弁（親）に接続し、さらに枝管を KU 形分配弁（子）に配管するものです。

4. 据付・配管

(1) 本体の据付

- イ. ポンプの保守点検・組立の容易な所を選んでください。
- ロ. 塵埃・熱・水の影響がある所をできるだけ避けてください。
- ハ. 震動のある場所は避けてください。
- ニ. 据付は水平にとりつけてください。

(2) 給油口数と配管長さ

分配弁	最大給油口数		最大主管長さ		1口当たり 吐出量
	グリース	オイル	グリース	オイル	
KU形	24口	24口	5~15m	5~15m	0.3 cm ³

使用グリースの粘度により配管抵抗値が変わりますので、ポンプ最高吐出圧力の平均 50%で運転出来る様に計画して下さい。

(3) 配管に当たって

- ① 給油主管には、銅管を使用します。銅管の長さについては、4.-(2)項を参照下さい。グリース用(銅管 8φ)、オイル用(銅管 6φ)ともスリーブ付銅管継手を使用して接続します。
- ② 給油管(ポリエチレンチューブ、フレキシブルホース、銅管)
給油管の長さは、3mを基準として下さい。使用する潤滑剤の種類によって、多少長くすることもできます。

(長くなりすぎると、先端からグリースが吐出されませんので、必ず確認して下さい。)

(a) ポリエチレンチューブ

分配弁の吐出口は、スリーブ(6φ)、締付ナット(Rp1/8)を使ってポリエチレンチューブを接続します。(この時ポリエチレンチューブは、必ず分配弁吐出口の底に突き当てて下さい。底に突き当てないで締め付けると、洩れの原因となります。)

締付ナット(Rp1/8)、及び機械の給油口側の継手は、別途お求め下さい。

ポリエチレンチューブは可撓性に富み耐水性に優れています。

使用周囲温度範囲：-20℃～+60℃

(b) フレキシブルホース

分配弁吐出口側のホース金具は、R1/8 のものを選定し、直接吐出口にネジ込んでご使用下さい。

使用周囲温度範囲：-20℃～+60℃

(c) 銅 管

周囲温度が高い場合（60℃以上）に使用します。

接続は、ポリエチレンチューブ同様、スリーブと締付ナットで固定して下さい。

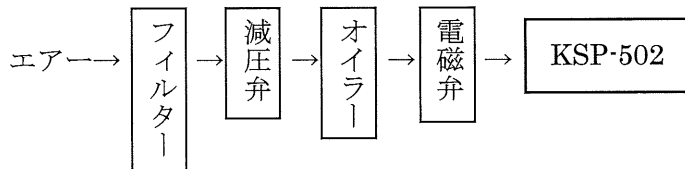
注意

以上(a)～(c)の給油管の耐圧強度が十分であっても給油口の背圧が $\approx 7\text{Kg/cm}^2$ を越えますと、分配弁の作動に支障をきたすことがありますので留意して下さい。

5. 試運転調整

(1) 空気供給ラインについて

- ① ポンプへの空気供給ラインには必ず第4図に示す保護を行って下さい。



第4図

- ② フィルターは常に清浄に保ちオイラーにはタービン油を十分に補給して下さい。
(タービン油 #90～#120 相当)
尚、スピンドル油の使用は絶対にやめて下さい。
- ③ 空気開閉弁は三方口弁を使用して下さい。(二方口弁でもよい。)

(2) グリース充填

ポンプ本体に設けたグリース補給口のキャップをはずしグリース充填ポンプ(例えば KGP-420)で補給します。この時、次の点に十分注意して下さい。

- ① グリースは常に清浄なものを補給して下さい。
- ② グリースは必ずグリース補給口から補給して下さい。
タンクの上蓋を外して上から入れると空気を吸い込んだり、ゴミ等の混入により故障の原因にもなります。
- ③ グリースは種類により性質が異なりますから給油条件に適応したものをご使用下さい。尚、本装置に使用するグリースは稠度 310~400 (NLGI No. 1~No. 0) 程度の極圧性グリースをご使用下さい。

(3) オイル充填

タンクの上蓋を外し上からフィルターを通して補給して下さい。その時、次の点に十分注意して下さい。

- ① オイルは常に清浄なものをタンクに補給して下さい。
- ② オイルの油面は必ず上油面と下油面との間にあるよう注意して下さい。

(4) 空気抜き

ポンプ本体に設けた空気抜きプラグを緩め空気を抜き、グリース (オイル) の中に気泡がないことを確認してからプラグを締め付けて下さい。

(5) 吐出量、吐出圧力の調節

必要な吐出量及び吐出圧力に合わせて減圧弁にて空気供給圧力の調節を行ってください。吐出量の調節は切換バルブ本体付属のニードルバルブで行うことができます。

空気供給圧力と吐出量及び吐出圧力の関係は外形図を参照して下さい。

6. トラブル対策

ト ラ ブ ル	原 因	点 検 場 所 及 び 対 策
ポンプが作動しない。	空気供給圧力が低下した。	空気供給ラインの点検及び修理。
	吐出圧力と空気供給圧力がバランスして停止した。	吐出ラインの点検及び修理。
	オイラーが働かない状態で長時間運転した。	部品交換。
	ピストン、プランジャに異物がかんだ。	修理又は、ポンプ交換。
ポンプは作動しているがグリース(オイル)が出ない。	タンクが空になっている。	グリース(オイル)の補給。
	ポンプのチェックバルブに異物がかんだ。	チェックバルブの分解洗浄または交換。
	空気を吸い込んだ。	空気抜きプラグを緩めてグリース(オイル)が出るまでポンプを運転する。 ポンプ吐出口で配管を緩めて空気を排出させる。
分配弁が作動しない。	内部ピストンに異物がかんだ。	分配弁の分解洗浄又は、交換。
	空気が混入した。	分配弁の吐出口で継手を緩めるか又は空気抜きビスを緩めて空気を排出させる。
	主管、給油管の途中又は、接続部からグリース(オイル)が漏れている。又は、破損している。	各配管状態を見てパイプ及び継手等の締め直し又は、交換。