

油圧ポンプ

CIP装置セラミックスの等方圧成型装置

CIP(Cold Isostatic Pressing：冷間等方圧加圧)は、粉体材料を密度が一様で密な圧粉体に加圧成型する方法です。粉体材料をゴム袋等の弾性体の容器に入れ、超高压圧力容器の中で、弾性体容器の全面に均一な圧力を加えます。この方法により、弾性体容器中の粉体材料を、密度が一様で密な圧粉体に成型出来ます。これは従来の金型プレス成型法に比較すると、よりち密で等方性のある成型品を製作出来ます。

理研は長年にわたり、15,000kgf/cm²までの超高压の液圧を手がけて来ました。その技術を生かすと共に、粉体材料の研究に関しては、国立の研究機関の指導を受け、コンパクトで使いやすい成型装置を製作しております。また、超高压液圧を利用した多様な目的用途に合せ、各種の超高压装置を製作致しております。

仕様(本装置は圧力容器、増圧機、増圧機駆動ポンプ等で構成されています)

形式	二次側容器			増圧機		増圧機駆動用油圧ポンプ					大きさ	
	最高使用圧力	寸法mm	媒体	面積比	容積/ストローク	形式	最高使用圧力	電圧	出力	媒体	巾×奥行×高さ	重量kgf
PVC-3K-1500	3000kgf/cm ²	φ80×300	水	1:7.2	15cc	MP-6	700kgf/cm ²	200V	0.75kw	作動油	1070×865×1430	900
PVC-5K-200	5000kgf/cm ²	φ50×100	水	1:7.9	145cc	MP-6	700kgf/cm ²	200V	0.75kw	作動油	600×1100×1200	650

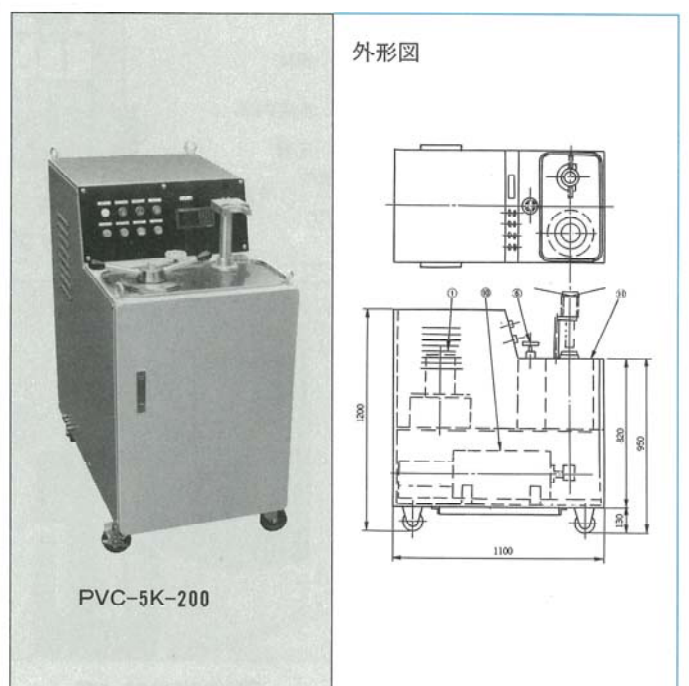
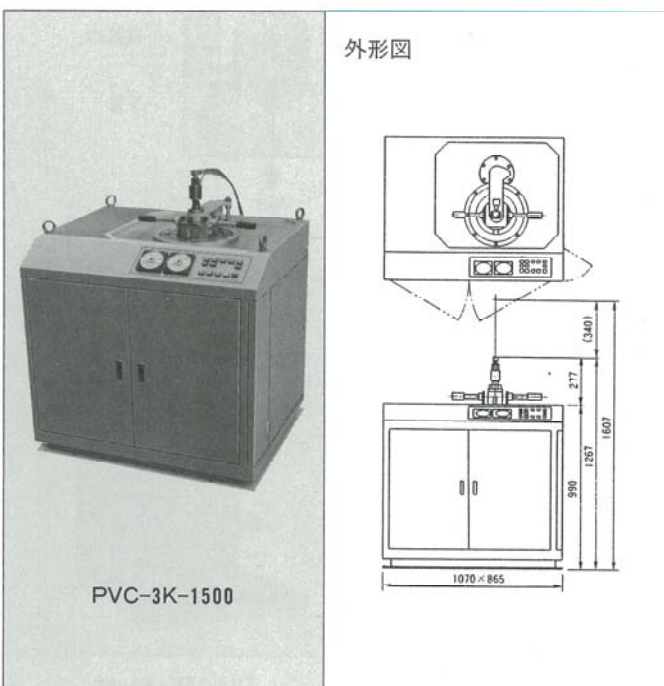
特長 (PVC-3K-1500)

圧力容器の開閉は60°回転すると油圧シリンダで上下することができます。圧力制御は自動化されており圧力保持、減圧時間は自由に設定できます。特に粉体成型で問題となる300kgf/cm²付近からの減圧については高速ON、OFF弁により減圧時間を自由に設定できます。

特長 (PVC-5K-200)

圧力容器はネジ蓋式で手動操作により開閉します。増圧機は1回の加圧行程で5000kgf/cm²まで昇圧ができます。減圧は一次側の圧力制御により、圧力をなめらかに降下させることができます。

本装置は粉体成型に必要な機器を小型にまとめたもので、価格低廉を目的として製作しました。



CIP装置

冷間等方圧加圧装置



装置の一例

(小型で試験、研究に適しています。)

●形式 ————— P V C - 3 K - 1500

1. 増圧機

形式 ————— W I R S - 3 K - 15
 圧力 ————— 3,000kgf/cm²
 一次側圧力媒体 — 油圧作動油
 二次側圧力媒体 — 水
 二次側行程容積 — 15cc
 面積比 ————— 1 : 7.2

2. 油圧ポンプ

形式 ————— M P - 6
 最高使用圧力 — 700kgf/cm²
 吐出量 ————— 0.8/0.96 l/min
 電圧 ————— A C 200/220V (3 相)
 出力 ————— 0.75KW

3. 圧力容器

形式 ————— P V - 3 K - 80 - 300
 圧力 ————— 3,000 kgf/cm²
 容積 ————— φ80mm × 300mm
 (1,776cc)
 圧力媒体 ————— 水

4. 制御回路電圧 — A C 100V , 50W

5. 水抜き用圧縮空気 — 7 kgf/cm²

6. 外形寸法 ————— 1,070mm × 865mm
 × 1,430Hmm

7. 重量 ————— 約900kgf

概要

CIP(Cold Isostatic Pressing: 冷間等方圧加圧)は、粉体材料を密度が一様で密な圧粉体に加圧成形する方法です。粉体材料をゴム袋等の弾性体の容器に入れ、超高压圧力容器の中で、弾性体容器の全面に均一な圧力を加えます。この方法により、弾性体容器中の粉体材料を、密度が一様で密な圧粉体成形出来ます。これは従来の金型プレス成形法に比較すると、より緻密で等方性のある成形品を製

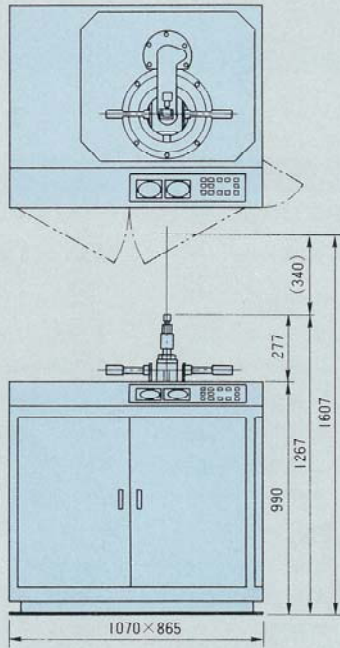
作出来ます。

理研は長年にわたり、15,000kgf/cm²までの超高压の液圧を手がけて来ました。その技術を生かすと共に、粉体材料の研究に関しては、国立の研究機関の指導を受け、コンパクトで使いやすい成形装置を製作しております。また、超高压液圧を利用した多様な目的用途に合せ、各種の超高压装置を製作致しております。

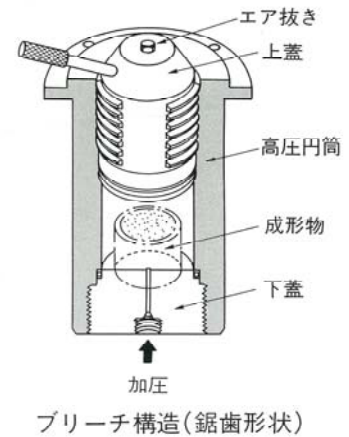
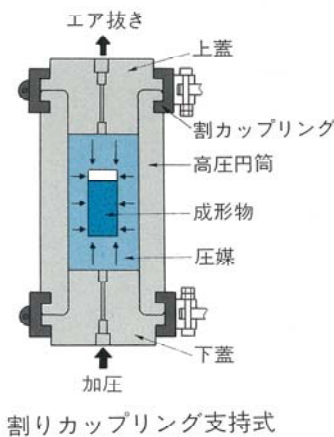
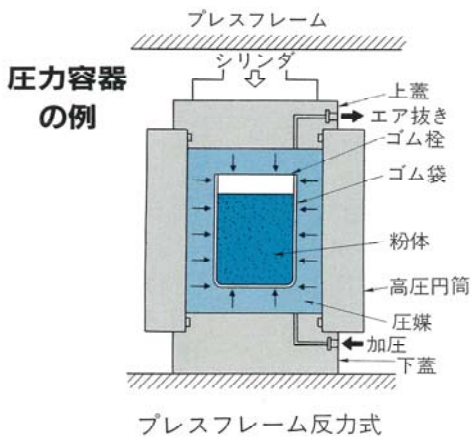
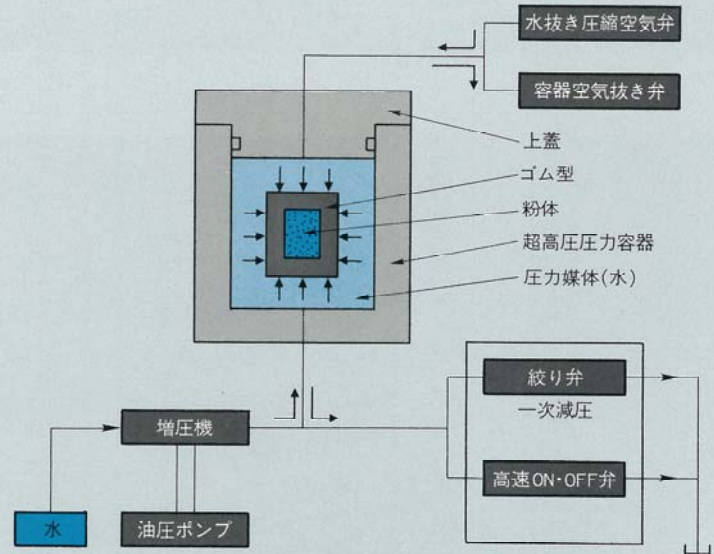
特長

1. 高い安全性 超高压圧力容器及び増圧機は二重焼ばめシリンダ構造を採用しております。また蓋は60°回転すると開閉でき、二重、三重の自動安全確認装置がついております。
2. 容易な圧力制御 超高压圧力容器の圧力制御は自動化されており、操作は簡単です。圧力保持及び減圧時間はコントローラにより予め設定できます。特に粉体成形で問題となる200~300kgf/cm²付近からの減圧については、高速ON・OFF弁により減圧時間曲線を自在に選定できます。

PVC-3K-1500外形図



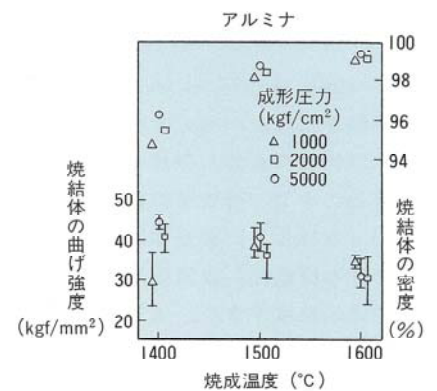
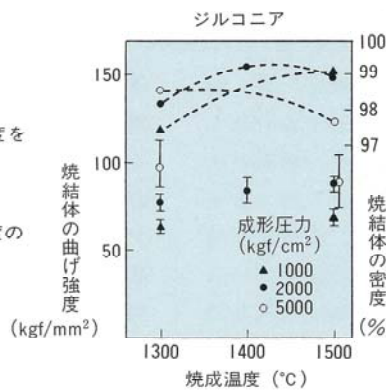
CIP装置の構成



●セラミックス粉末成形データ例

セラミックス粉末成形時のCIP圧力、及び焼成温度を変化させた時の焼結体の曲げ強度。

CIP圧力を高くすることにより、低温の焼成で強度の高い焼結体が得られます。



製造元 **理研精機株式会社**
新潟県小千谷市滝原町

総発売元 **理研機器株式会社**
本社 東京都港区高輪4-24-50
〒108 電話 03(447)1151~8番
大阪営業所 大阪府吹田市広芝町10番21
〒564 電話 06(384)2766~9番
福岡営業所 福岡市博多区博多駅前3-11-24(宝ビル)
〒812 電話 092(411)4440番