



HIMECS綜合型錄

2013 MI HIMECS

本公司的產品已經取多國內外多數的產品認證與許可,本型錄所刊載產品之著作權歸日本海美克思公司所有禁止任何私下複印,轉刊行為



HIMECS Inc.

本社工廠 T203-0042 東京都東久留米市八幡町1-3-34
TEL:+81-42-473-3066 FAX:+81-42-475-4110
技術中心 T203-0042 東京都東久留米市八幡町1-1-56
村山工廠 T208-0023 東京都武藏村山市伊奈平2-86-19
安中工廠 T379-0131 群馬県安中市古屋762-1

E-mail : aircapsule@himecs.com
URL : <http://www.himecs.com/>



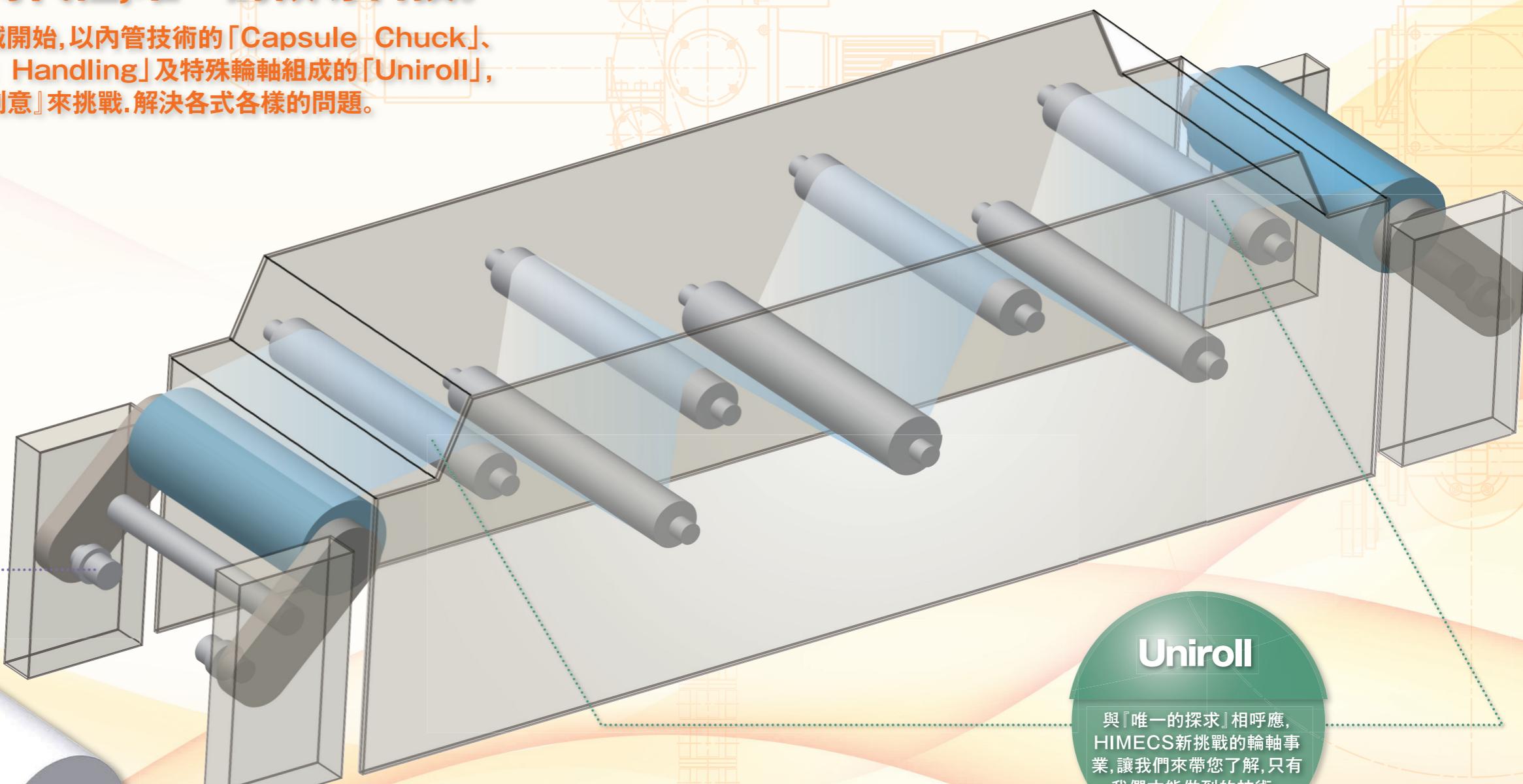
ONLY ONE TECHNOLOGY

在未來,IT操控的時代裡,唯一的領導科技。

HIMECS是從高精密的電子機械開始,以內管技術的「Capsule Chuck」、原卷裝卸的機械道具「Material Handling」及特殊輪軸組成的「Uniroll」,展開其事業版圖。以『新感覺、新創意』來挑戰、解決各式各樣的問題。

Capsule Chuck

HIMECS長久以來研究之內管技術所創造出的Capsule Chuck,將賦予原卷裝卸技術更新的價值。

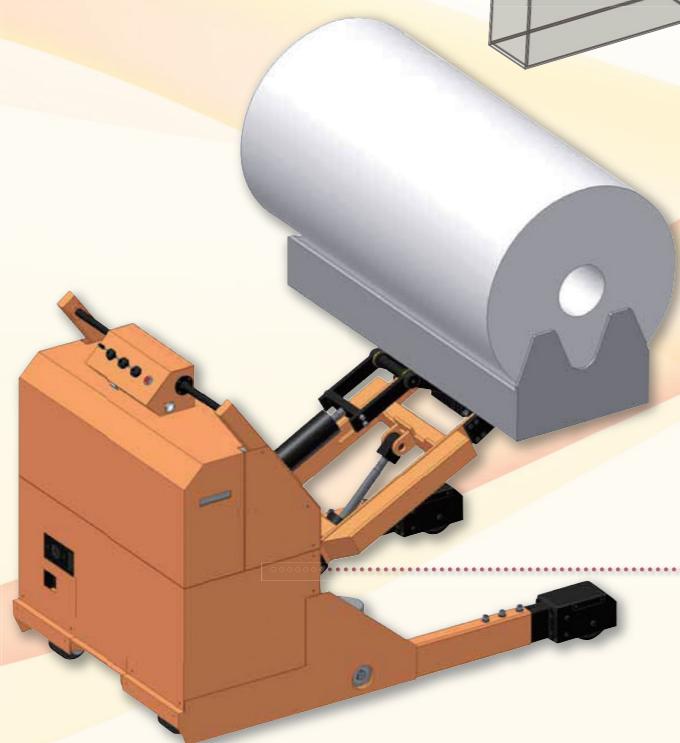


Uniroll

與『唯一的探求』相呼應,HIMECS新挑戰的輪軸事業,讓我們來帶您了解,只有我們才能做到的技術。

Material Handling

不論原卷的大小尺寸及擺置方式,都可使用它讓現場工作更安全、方便、有效率。



Capsule Chuck

Air-Capsule 質量輕, 精密迴轉, 使用年限長的高性能氣脹軸

軸芯與軸體部分為一體成形的構造, 將氣膠囊套入中空構造的軸體, 組成了獨特的氣脹軸。而質量輕、精密迴轉、使用年限長的特性, 也解決了傳統氣脹軸所存在的問題。另外, 固定力佳且旋轉力矩大, 在薄壁紙管及高速旋轉的情況下也可使用。不論內管材質, 都可在無塵室內使用, 多數業界都抱持著極大的興趣。



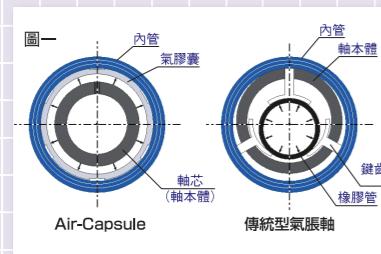
達到氣脹軸輕量化目標

固定力佳且質量輕的氣脹軸, 與傳統攜有鍵齒的氣脹軸相比, 重量約減少了1/2。並且配合所使用荷重, 將其設計得更輕量化, 正是Air-Capsule所具有的柔軟性。

排除偏心震動的新構造

如圖一所示, 傳統氣脹軸, 因採用對本體膨脹的橡膠管, 會有膨脹力點不定而無法固定軸心的缺點。

HIMECS的Air-Capsule, 已軸芯為基點, 對外有著全面(方向)的膨脹力, 因此可將紙管緊密的固定在軸芯上。即使原卷重量增加, 軸芯與迴轉軸偏離, Air-Capsule也能同車輪轉動原理一樣, 不易造成薄膜震動等情況發生。

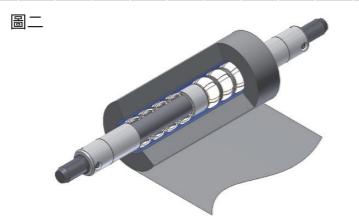


不易故障, 耐用

Air-Capsule採用一體成型結構, 且沒有鍵齒。因此, 不會有像傳統型氣脹軸, 橡膠部與鍵齒每一回轉就磨損一次的情況產生。並採用超耐磨的PU成型品, 達到堅固不漏氣及耐用的優點。

確保在低空壓時也有大的旋轉力矩

如圖二所示, 將空氣輸入固定在一體成型軸芯的氣膠囊內, 使其膨脹後會直接壓附在內管內部。此時, 藉由壓附力與摩擦力的空壓比例作用, 即可得到較大的旋轉力矩。當空氣排出後, 氣膠囊會自動地恢復, 可減少內管的拆卸時間。



適合用於無塵室內

Air-Capsule與傳統型氣脹軸相比, 壓附在內管的面積較大, 可防止內管損壞及粉塵的發生。因此適合用於無塵室等必須避免粉塵的環境內。

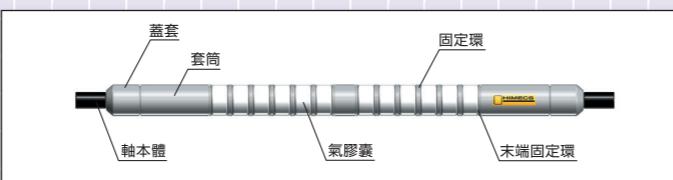
與金屬內管, 塑膠內管的相容性極佳

Air-Capsule因採用超耐磨的PU成型品, 與金屬內管或塑膠內管的相容性很好。和傳統型氣脹軸相比, 可抑制碎屑及粉塵的發生。

可在真空環境中使用

Air-Capsule因採用高密度的PU成型品, 所以可在真空環境中使用。

各部名稱



設計範例

啟司的氣脹軸, 可依客戶端之需求來設計製作。為了將氣膠囊盡量集中在最小內管寬幅內, 可配合仕樣來進行氣膠囊的配置。



主要仕樣

項目	3 IN	6 IN
內管內徑	$\phi 76 \sim \phi 78$	$\phi 151 \sim \phi 155$
使用基準空氣壓力	0.5MPa	
使用最大空氣壓力	0.7MPa	
旋轉力矩範圍(每一氣膠囊)*1,*2	35N·m	150N·m
軸體材質*3	SCM, STKM, 鋁合金, CFRP	

*1 氣膠囊的個數/配置, 可依所需仕樣來設計。 *2 所表示的旋轉力矩是在空氣壓為0.5MPa時。 *3 軸的本體材質可以依照客戶的作業模式來調整。

Air-Capsule與傳統型氣脹軸之比較

型式	Air-Capsule	傳統型氣脹軸(鋼)	傳統型氣脹軸(鋁)	機械式氣脹軸
重量	◎	○	○	×
偏心震動	○	○	○	○
使用年限	○	○	○	○
荷重, 曲率	○	○	○	○
薄壁紙管	○	○	○	×
使用內管內徑範圍	○	○	○	○
固定強度	○	×	×	○
內管損傷(粉塵產生)	○	○	○	×
對小寬幅原卷的保護	×	○	○	○
尖銳物品的抵抗強度	×	○	○	○
維修成本	○	○	○	○
購買價格	○	○	○	×

使用上的注意事項

●在無內管套住的情況下, 請勿將氣脹軸充氣。 ●無蓋到內管的部分, 請以空紙管將其蓋住, 以保護氣膠囊。 ●請勿將氣脹軸泡於水或溶劑中。 ●請避免在超過攝氏40度以上的高溫環境使用。 ●氣膠囊如碰到尖銳物品容易破裂, 在使用時請注意。 ●壓縮氣體請使用乾燥空氣。

Hi-Lock 便利且可對應多種需求之內管固定裝置

HI-LOCK是將氣脹軸零組件化的內管固定裝置。將空氣輸入PU成型的氣脹軸內, 使其膨脹以達到固定內管的獨特構造。不僅有多樣的搭配與設計, HI-LOCK更將適用於高度精密迴轉的氣脹軸與內管固定裝置結合, 以低成本即可簡單迅速的達到其優點。

HI-LOCK以使用方式來看, 分為「S型號」、「F型號」與「L型號」兩大類, 來改善現場的製造品質。



S型號・F型號

●材質:鋁合金 ●表面處理:陽極處理(白)

設置在安裝軸上所使用的固定裝置 「S型號」「F型號」之特點

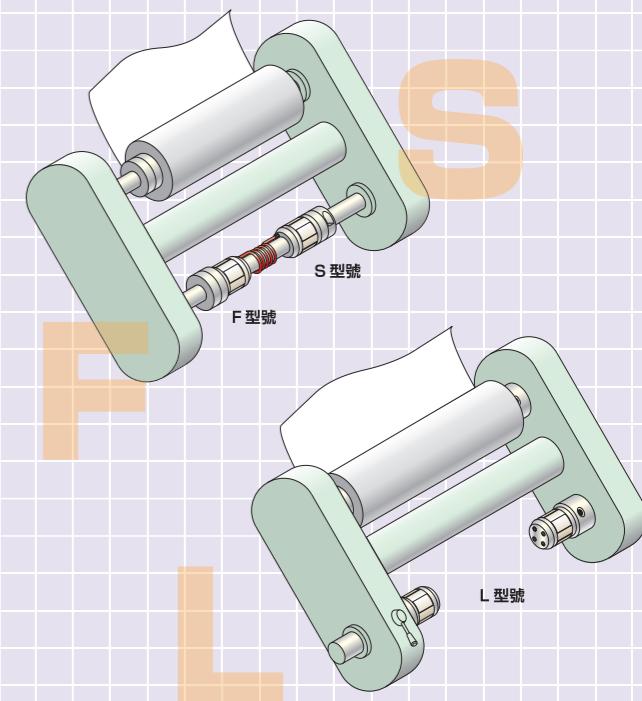
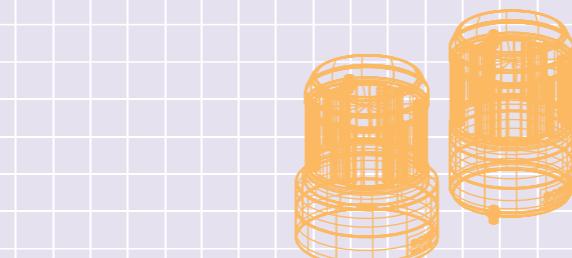
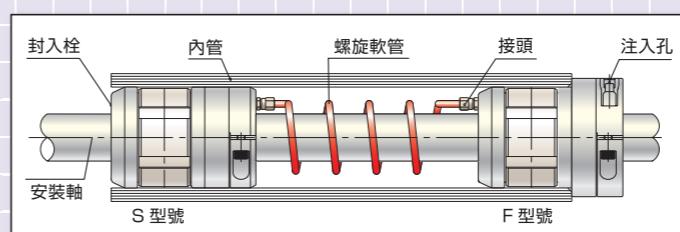
- 簡易方便的內管裝卸
- 將HI-LOCK設置在安裝軸後, 即無需再將其卸下。
- HI-LOCK可使用螺旋軟管將其相接, 因此由一處輸入氣體即可。
- 配合使用條件, 可以提供多種的搭配組合。
- 如有內管直徑較大的情況, 利用HI-LOCK即可簡單解決。
- 因採用氣膠囊構造, 也擁有Air-Capsule的優點。
- 重量比氣脹軸輕。
- 維修簡單。

L型號

●材質:S45C ●表面處理:鍍無電解鎳

無軸的內管裝置 L型號之特點

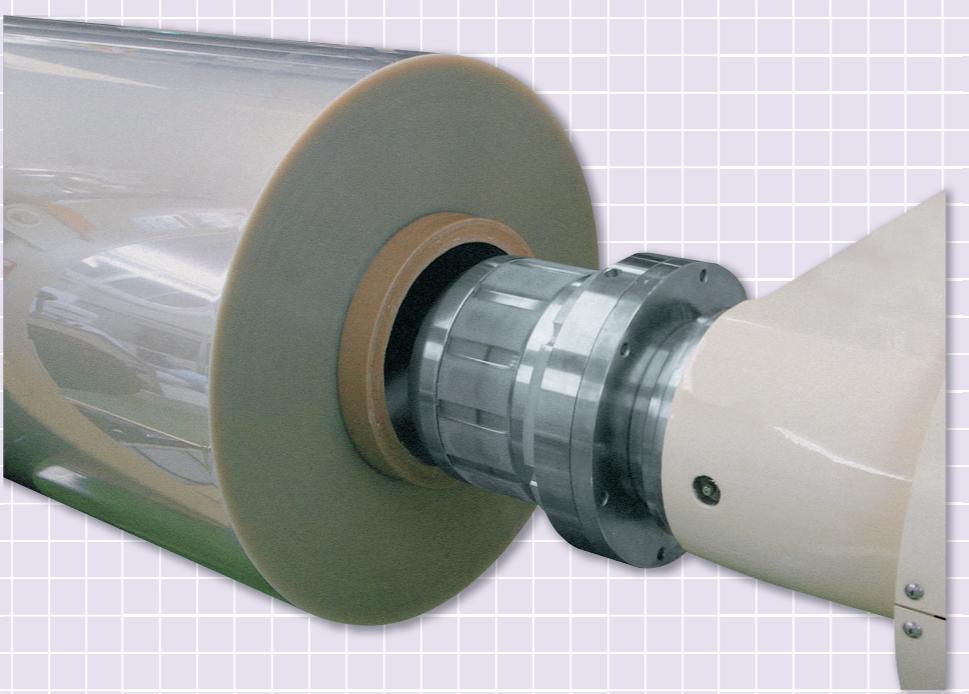
- 使氣膠囊軸產生旋轉力矩, 可抑制粉塵發生。
- 因採用氣膠囊構造, 可對應各種內管材質。
- 因不需側面壓附力, 也不需強調支架強度, 可是內管固定裝置簡易化。
- 可達到省空間、高旋轉力矩。



Capsule Chuck

OBSLock

追求高品質性能的
內管固定裝置



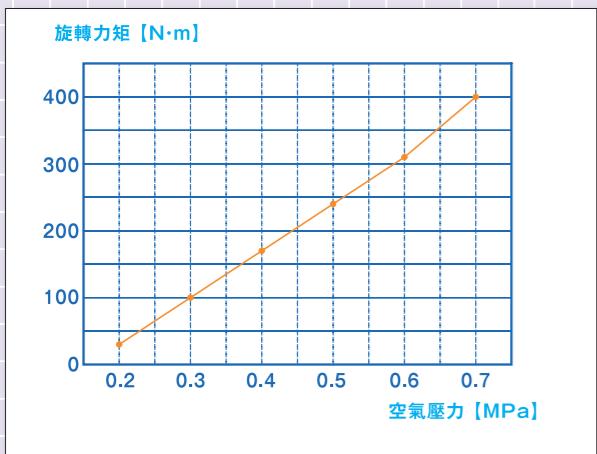
OBSLock是藉由在Air-Capsule及HI-LOCK所培養的PU成型技術的進化,可對應更高品質的需求。採用偏心震動在5/100mm左右的高精度機械構造。且滑動部完全密封,因此可達到更高品質的對應。另外,與內管的接觸部分因採用PU材質,也可達到高旋轉力矩及多種內管材質的對應。配合以往HI-LOCK的尺寸,使其互相交換使用,達到節省空間的設計與設置。

主要特徵

- 保證內管固定精度的機械式構造。
- 採用不易受原卷重量影響的構造。
- 機械部使用PU樹脂將其完全密封,因此粉塵及潤滑油不會外漏。非常適合在無塵室內使用。
- 採用PU材質,因此可實現高旋轉力矩及多種內管材質的對應。
- 採用HI-LOCK與尺寸相配合的設計,比起舊式的固定裝置,更能節省空間。

供給壓力旋轉力矩的特性

下圖表示,在穩定特性下,旋轉力矩與空氣壓力之比例。



固定裝置的穩定特性

下圖是在無負重狀態下所測定的固定精度,震動最大值為0.06mm。

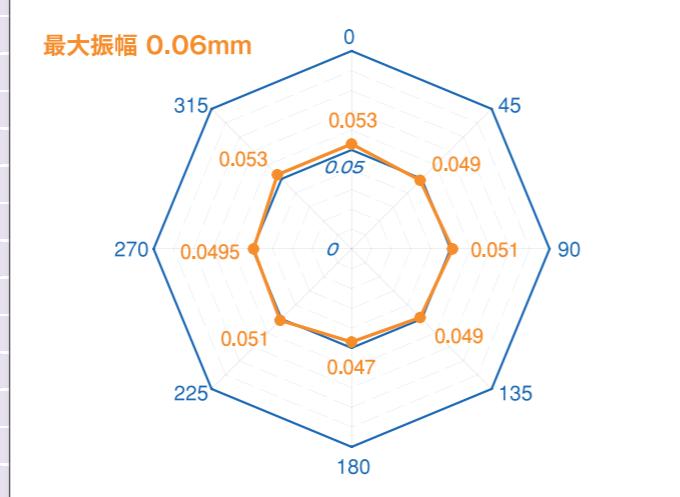
【測定條件】

測定內管是使用內外徑同時處理加工之鋼管。將OBSLock安裝於旋轉盤上,振幅調至0.05 mm以下後,再進行研磨。然後將測試內管置入(此時數值為0),並輸入空氣來固定內管。以此取得數據。

OPcell外徑: $\varnothing 150$

測試用內管內徑: $\varnothing 151$

DBIO(內管內外徑差):1mm



Self Lock

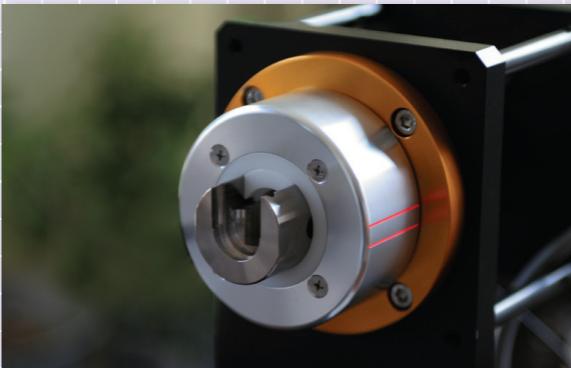
實現低成本與高
安全性的特殊收卷軸
輔助裝置



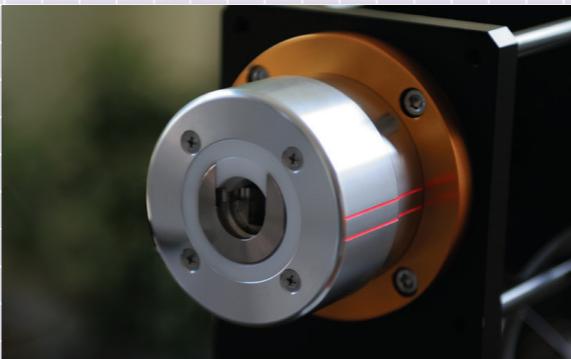
Self Lock可支撐收卷軸及出料軸,並控制收卷軸驅動及制動的構造。為了作業安全,當主軸迴轉成90度時,蓋子會自動關上,使收卷軸不會掉下,也可說是防止作業疏失的一種收卷軸支撐裝置。

由於收卷軸及出料軸的軸承部分採用系列化設計製造,因此非常符合低成本的需求。

OPEN(無放置收卷軸時)



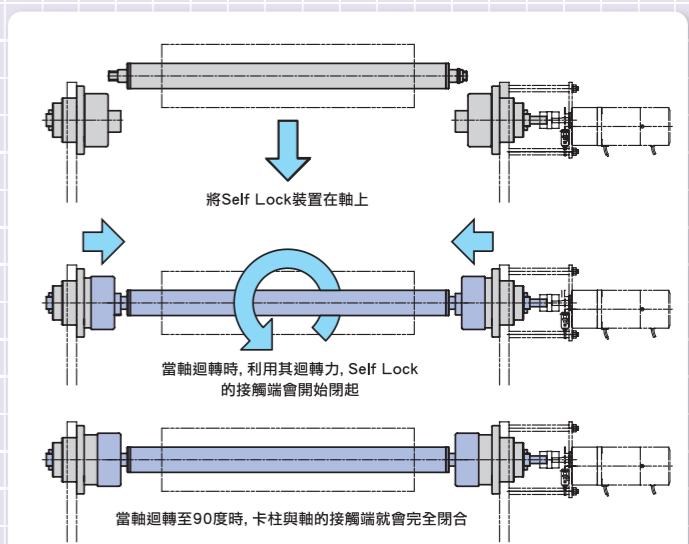
CLOSE(收卷軸迴轉時)



主要特徵

- 將收卷軸的軸承部分特殊化,來減輕設計及作業現場的勞力。
- 降低機械裝置的成本。
- 採用重視安全性及作業性的國際化設計規格。
- 可在低張力下進行收卷。
- 防止收卷軸掉落及作業疏失的安全構造。

Self Lock 的動作示意圖



Material Handling

Roll Picker

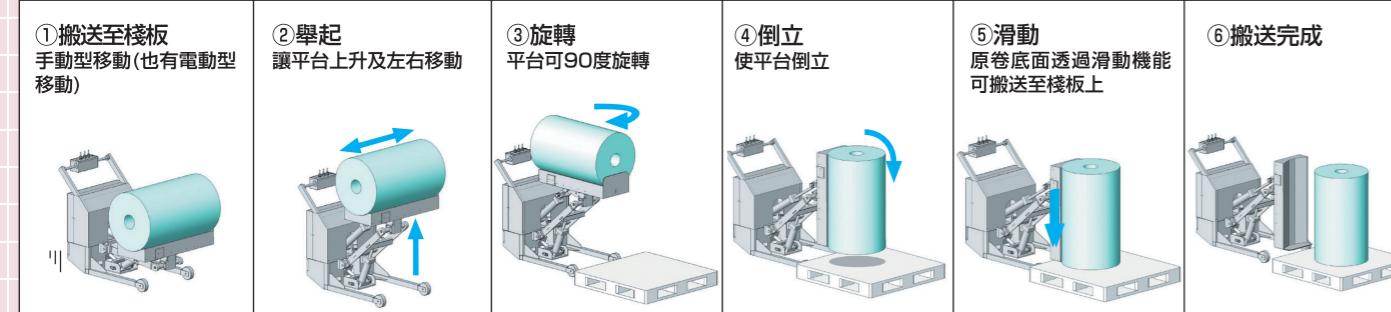
求作業安全及效率的原卷搬送台車

將原卷立起、橫放，且自由自在的在棧板與機台間搬送之原卷搬送裝置。原卷在機台與棧板之間搬送時，可使其直立或橫放。目前大多數的工廠，仍然依靠人力，如需搬運重物時，還是會伴隨著腰痛或受傷的危險性。HIMECS為了追求作業的合理化及安全性，因而研發了原卷搬送台車。

透過油壓裝置的移動不易使原卷受到傷害，一個人即可輕易將原卷搬送。與以往固定式的不同，有良好的機動性，配合使用者立場及各式現場需求的原卷搬送機台。特別是在垂直搬運時，更能顯示出此機台的便利性。



■主要使用方法



■原卷平台種類

爪型固定式	爪行開閉式	滑動型	覆滾軸型	無爪型
平台可下降到最低位置	使用把手即可簡單將固定裝置伸到原卷底部。另外裝置關閉後也可避免與機械接觸。	藉由油壓可調整原卷平台的寬幅並可對應多寬幅。另外從機械將原卷卸下貨倒立時，也可配合棧板位置等便利的功能。	將原卷放上平台時，可輕易移動。	不需將固定裝置深入原卷底部及可將其舉起。當裝載物過重時此裝置即可發揮作用。

■主要仕樣

對應範圍	原卷重量 最重300kgf 原卷寬幅 600mm~1400mm 原卷直徑 最大Ø800mm
機能	原卷上下移動範圍 桌高380mm~1100mm 原卷反轉 從水平到垂直 台車移動方式 手壓式
	上下移動時間 無荷重時 8秒(標準) 4秒(最短) 300kg荷重時 12秒(標準) 6秒(最短) 300kg荷重時 15秒(標準)
	反轉時間 電壓DC24V 1.2kW(30秒定格) 油壓12Mpa 流量2.9/min
驅動方式	電池油壓裝置

■機型

機型	對應原卷重量	移動方式
RP150	150kg	手壓式台車
RP300	300kg	手壓式台車/電動式
RP500	500kg	手壓式台車/電動式
RP750	750kg	電動式

電動式 Roll Picker

使用電動式搬送，可輕鬆移動較重原卷

此台車前輪由兩個馬達驅動，在切換左右方向時，單側驅動會停止。以此停止驅動的前車輪為中心的台車寬幅，即是迴轉半徑。擁有移動便利，靈活度高的獨特構造。



Roll Liftcar

「容易使用且安全」 由內管固定製造商的觀點來 提案原卷搬送台車。

原卷與收卷部的搬送作業效率化及安全化，在彩藝業界是非常重要的。如原卷與機械安裝的位置、內管拆卸時的作業性、安全性的向上，都必須非常重視。以固定內管製造商的觀點，追求原卷搬運作業的環境改善的目標。

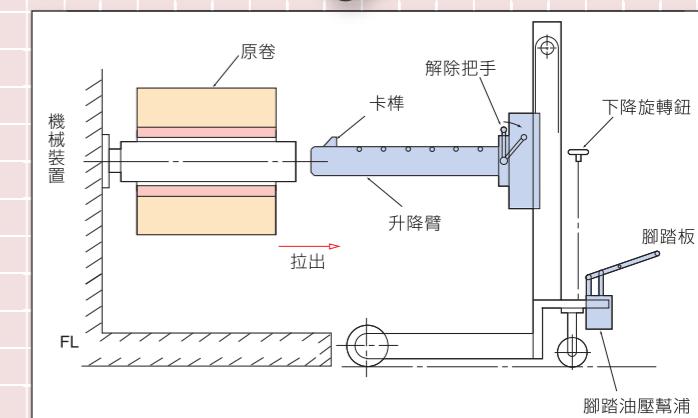


Roll Liftcar

搭載升降臂的專用搬送台車

將單面支撐的原卷從機台拆卸、移動的專用搬送台車。將原卷從機台移動至台車時，為減少摩擦，升降臂設有固定卡桿，且可減輕勞動力。將台車升降臂對準機台的收卷軸，移動至台車後即可搬送。為防止原卷滑落，在放入/取出方向皆有設計安全固定裝置。

■主要使用方法



全方位電動式 Roll Liftcar

實現方向轉換空間的最小化! 狹窄作業空間也可輕鬆移動!

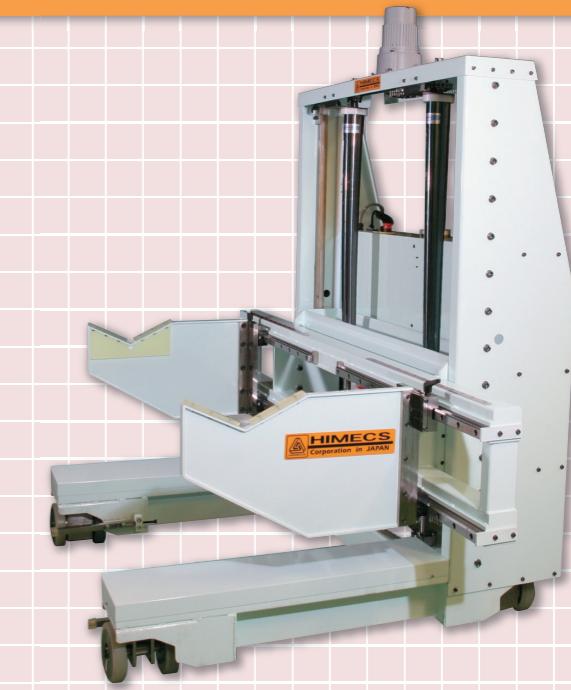
藉由驅動車輪的切換(90度反轉)來控制行進方向，讓狹小作業空間的移動、方向轉換更簡單。另外，可調節驅動車輪的角度達到斜向移動。此裝置可原地迴轉，與以往的台車相比，大幅減少了旋轉半徑。

■主要特徵

- 搭載電動操作機能可全方位進行移動
- 從垂直移動到水平移動只需一個操作步驟
- 由於此台車可原地迴轉，達到轉換空間最小化

■主要仕樣

最大載重	1000kg	移動方式	電動式
原卷寬幅	450mm~1800mm		
原卷直徑	對大Ø800mm	移動方向	全方位 *已設X Y 45 度位置 *可自由設定其他角度
升降臂移動範圍	670mm~1410mm		
對應內管直徑	3英吋 / 6 英吋	電 源	DC24V



Roll Catcher

改善作業環境,提高作業效率之原卷反轉裝置!

將原卷吊起水平放置或平放的原卷直立放置於棧板上。可將裝箱的原卷吊出,直立或平放的重物反轉裝置。安裝於既有的吊鍊式起重機上即可使用,因此相當節省安裝成本。

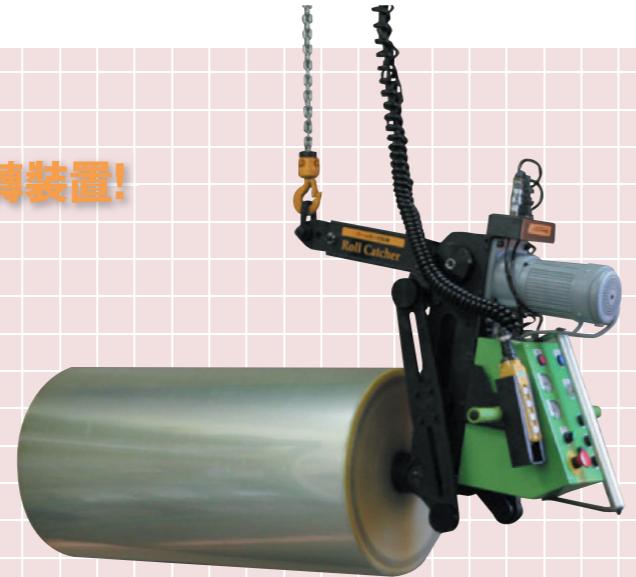
■主要特徵

- 原卷的重心與施力點為一致的設計,因此有良好的安定性且容易使用。
- 適用各種寬幅的原卷。
- 作業時間短(1原卷:25秒)
- 降低作業空間限制。
- 此裝置因種類豐富,可對應各種內管內徑。
- 吊鍊必須要原卷寬幅+1650mm以上。(但是,根據原卷重量/內管內徑等仕樣的不同,固定夾具長度或平衡調整也會有些許的變更。)

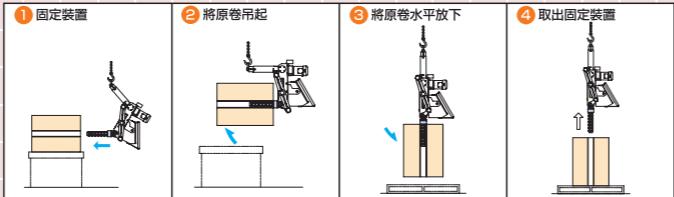
■主要仕樣(RP300)

機型	對應原卷重量
原卷重量	最重300kgf
原卷寬幅	500mm~1500mm
原卷內徑	最大Φ800mm
水平/垂直時間	約25秒

※其他機型請向敝司諮詢



■主要使用方法



■各機型的主要仕樣

機型	對應原卷重量	驅動源
RC100	100kg	3相 0.4kW
RC300	300kg	200V 0.4kW
RC600	600kg	1.5kW

完全防爆型 Roll Catcher

RCP70是適用於原卷70kgf以下,原卷寬幅500mm以下之型號。因採用將空氣壓變成油壓之結構,為驅動源無使用馬達的完全防爆仕樣。另設計了施力點位置可更改之結構,所以操作上也非常簡單。

■主要仕樣

最大原卷重量	70kg
最大原卷直徑	Φ600mm
最大原卷寬幅	500mm
驅動源	空壓0.5Mpa
操作時間	約10秒
可變更之操作速度	藉由油壓調整,可順利的移動
一時停止	藉由油壓迴路,可完全停止
內管固定	空壓固定
本體重量	約21kg
附夾具水平的顯示器	



Other Tools

Hand Catcher

裝箱時不易使手受傷

利用原卷重量來固定,即使握力小也沒問題
原卷重量:750g
最大荷重:20kgf
對應內管:Φ76~Φ78
(其他尺寸,請向敝司詢問)



Air Catcher

1英吋~15英吋皆可對應

採用氣膠囊構造的吊掛裝置
可對應1~15英吋的內管內徑、大寬幅,且不限內管材質。



機械臂

可依照需求、原卷重量範圍,提供客製化的服務。最大可到一噸。

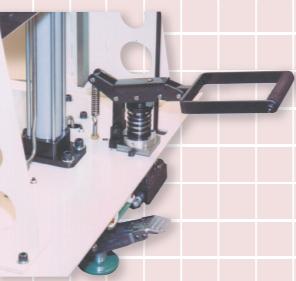
從PU成型技術&搬運道具的Know-How所產生之裝置。從小優格杯到1000kg的原卷,皆可配合目的來進行設計。連錐形原卷也可成功的吊起。



腳踏油壓幫浦

高荷重也能輕鬆操作

為提高作業效率裝有大小兩個活塞的特殊腳踏式油壓幫浦。無荷重時的上升速度是有荷重時的4倍。因此即使原卷很重,也女性作業員可輕鬆腳踏操作。



■主要仕樣

最大吐出壓力(低速時)	80kgf/cm²(為1衝擊力40kgf)
吐出量	高速(無荷重)時 28cc/1衝擊力 低速(荷重)時 7.8cc/衝擊力

手動式/腳踏式可切換的油壓幫浦系統 (與HIRANO公司申請共同專利中)

使原卷裝卸作業更有效率且更安全之兩段切換油壓幫浦系統

原卷在裝卸作業時,固定部與內管位置的一致是非常重要的。原卷要安裝在機械時,可利用高速活塞的腳踏式油壓幫浦來搬運。要固定位置時,即可使用手動式油壓幫浦來調整位置。



Freecon Roll

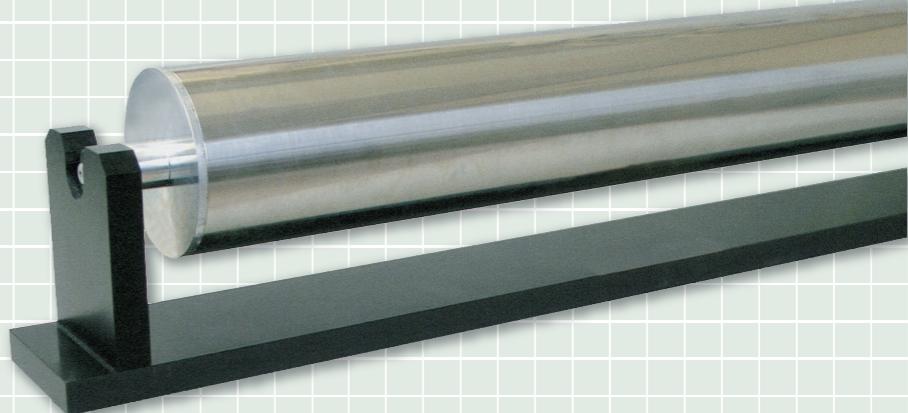
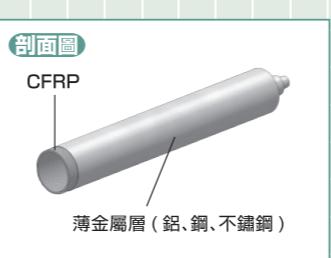
由「輕量」所展開的可能性。但只有輕量使否還不夠呢?!

『CFRP+金屬』的複合滾輪

此滾輪是藉由在金屬管上直接進行 CFRP 一體成型的專利技術,來拓展 CFRP 滾輪的可能性。在滾輪製品上,為了可對應大寬幅或收卷低張力,高剛性 & 輕量的 CFRP 滾輪需求也跟著提高。敝司藉由將 CFRP 包覆在金屬管上的加工,實現可自由進行表面硬度及表面處理的技術。

■主要特徵

- 可將各式金屬／樹脂一體化
- 可進行各式的表面處理
- 低慣性扭力薄金屬層
- 高剛性 + 輕量



Porux Roll

長年以來的研究成果,終於完成了試作機。 採用「多孔管」的嶄新吸附式滾輪

利用敝司長年以來所研究的「無接縫多孔陶瓷管」的 Porux Roll,終於完成了試作品。

■主要特徵

- 20μm~40μm 微小透氣孔
- 40%~50% 的氣孔率
- 搭載自動清潔阻塞物系統

■自動清潔系統示意圖

