

PERIFERICHE

PER ROBOTICA



KipSTART.pdf
Edizione 12-00

GERIT

INDICE DEI PRODOTTI

PINZE PNEUMATICHE PARALLELE DIN-ISO CON GUIDE SCORREVOLI

Serie IRP: Pinze parallele a due dita complete di flangia DIN ISO per l'installazione. L'apertura/chiusura delle pinze è assicurata dall'azione di un cilindro pneumatico su un piano inclinato.



PINZE PNEUMATICHE PARALLELE CON GUIDE DI PRECISIONE A RULLI

Serie RP: l'apertura/chiusura delle pinze è assicurata dall'azione di un cilindro pneumatico su un sistema a pignone e cremagliera. Le guide di precisione a rulli assicurano la massima affidabilità.

Serie RPL: l'apertura/chiusura delle pinze è assicurata dall'azione di due cilindri pneumatici a doppio effetto su un sistema a leve in acciaio temprato. Le guide di precisione a rulli assicurano la massima affidabilità.

Serie CHP 300: l'apertura/chiusura delle pinze è assicurata dall'azione di due cilindri pneumatici a doppio effetto su un sistema a pignone e cremagliera. Il pistone, in posizione orizzontale offre un'ampia corsa con ingombri contenuti. Le guide di precisione sono a rulli.



PINZE PNEUMATICHE PARALLELE CON GUIDE SCORREVOLI

Serie RP: l'apertura/chiusura delle pinze è assicurata dall'azione di un cilindro pneumatico a doppio effetto su un piano inclinato. Le guide sono di tipo a scorrimento.

Serie RPG: l'apertura/chiusura delle pinze è assicurata dall'azione due cilindri pneumatici o idraulici orizzontali contrapposti, impegnati su un sistema a pignone e cremagliera che assicura la sincronizzazione. Le guide sono di tipo a scorrimento.

Serie CHP 640: la chiusura delle pinze è assicurata dall'azione di un cilindro pneumatico a singolo effetto su un piano inclinato. L'apertura è assicurata da molle di richiamo. Le guide sono di tipo a scorrimento.

Serie RPW: l'apertura/chiusura delle pinze è assicurata dall'azione due cilindri pneumatici orizzontali a doppia azione. Le guide sono di tipo a scorrimento.



PINZE PNEUMATICHE PARALLELE A TRE DITA CON GUIDA SCORREVOLE

Serie RPC/CHT: Estremamente robuste. Il movimento parallelo delle dita è generato da un azionamento con cuneo scanalato che consente un movimento reversibile. La trasmissione delle forze viene realizzata su tre superfici con conseguente bassa usura dell'azionamento.

Serie RPC: forza di serraggio fino a 10.800 N

Serie CHT: forza di serraggio fino a 1035 N



PINZE PNEUMATICHE CON ESCURSIONE ANGOLARE

Serie RA: modello leggero di pinze ad escursione angolare a 2 dita.
Il piccolo pistone situato nel corpo base trasmette la forza di serraggio alle dita sospese tramite una trasmissione a leva.
Forza di serraggio: fino a 240 N

Serie WG: Pinze estremamente compatte ad escursione angolare a 2 e 3 dita . L'escursione angolare delle dita viene generata mediante un azionamento pignone/cremagliera. Le dita vengono guidate da cuscinetti a rullini
Forza di serraggio: fino a 1600 N



PINZE AD AZIONAMENTO MECCANICO, PARALLELE

Serie DSG: Queste pinze vengono azionate da un meccanismo a leva con escursione angolare di 90 e 180 gradi. Le dita hanno un movimento parallelo e sincronizzato.



PINZE ELETTRONICHE PARALLELE CON GUIDE SCORREVOLI

Serie EGS: Le pinze elettroniche della serie EGS sono state progettate per applicazioni con requisiti elevati, soprattutto in termini di flessibilità. Tutti i sistemi sono dotati di robusti sistemi meccanici, che consentono un funzionamento senza necessità di manutenzione.

Pinze Speciali: Automazione nel settore della pressofusione, automazione nelle operazioni di saldatura, automazione nel settore della forgia, pinze per circuiti stampati, pinze per pressofusione



CAMBIA UTENSILI

Serie TK a norme DIN/ISO: Per un cambio rapido e senza problemi di utensili e pinze su robot o portali, con carico massimo fino a 1000 kg. Trasmissione di segnali elettrici tramite contatti a molla. Il meccanismo di bloccaggio del cambio utensili è realizzato mediante sfere

Serie RCH: Per un cambio rapido e senza problemi di utensili e pinze su robot. Trasmissione di segnali elettrici. Accoppiamento e disaccoppiamento di connessioni pneumatiche e idrauliche



ELEMENTI ANTICOLLISIONE

Serie ULS e serie ULD con foro passante (in fase di ultimazione) :
Consentono l'arresto del robot in caso di sovraccarico meccanico tramite sensore di segnalazione. La soglia di sovraccarico, regolabile in modo continuo con meccanismo pneumatico, offre un'elevata ripetibilità.



ELEMENTI DI COMPENSAZIONE

Serie FM: consentono la compensazione sia di disallineamenti che disassamenti grazie all'impiego di speciali elastomeri.

- Gradi di libertà selezionabili in continuo
- spostamento laterale x-y: ± 3 mm
- spostamento angolare x-y-z fino a 2°

Serie KA: la guida a rulli, di cui sono dotati, permette la compensazione di errori di posizionamento sul piano x-y

- Gradi di libertà selezionabili in continuo
- spostamento laterale x-y: ± 25 mm

Serie ZN: scansione di altezze e compensazione di errori lungo l'asse z mediante una guida a sfere.

- Direzione $\pm z$ selezionabile in continuo
- Compensazione tolleranze: fino a 12 mm

Serie RT: compensazione errori angolari di rotazione.

Angolo di rotazione selezionabile in continuo attorno all'asse z fino a $\pm 30^\circ$. Disponibili a richiesta

Serie WA: compensazione errori angolari di ribaltamento.

Angolo di ribaltamento selezionabile in continuo attorno all'asse x-y fino a $\pm 5^\circ$. Disponibili a richiesta



MODULI ROTANTI

Serie RR: il piatto rotante viene azionato tramite due cilindri pneumatici controrotanti, per mezzo di un sistema a cremagliera. Grazie a cuscinetti con carico ammesso elevato è possibile assorbire forze assiali e di appoggio elevate.

- Possibilità di regolazione fino a max. 180 gradi
- Bilanciamento carico utile fino a 340 N



CELLE DI CARICO

Serie KMSi: sono sistemi ad elevate prestazioni per la misurazione di forze e coppie o momenti torcenti in uno spazio tridimensionale. La misura lungo gli assi x, y e z, viene trasmessa al sistema di elaborazione del sensore.



ELEMENTI DI SERRAGGIO PER SALDATURA

Serie KSG: queste morse, progettate per la saldatura nell'industria automobilistica, vengono oggi impiegate in numerosi settori applicativi.

- Estremamente compatte
- Azionamento tramite cilindri pneumatici standard $\varnothing 32, 40, 63$
- Costruzione chiusa in alluminio
- Forza da 50 a 380 N, peso max degli oggetti da bloccare 1250 N



PINZE A NORME DIN/ISO
CON ACCESSORI

Panoramica dei prodotti a norme DIN/ISO e possibili abbinamenti

KipDIN.pdf
Edizione 12-00

ABB	KUKA	FANUC	MOTOMAN	STÄUBLI	REIS	Carico max robot [kg]	Elementi anticollisione	Compensatori di posizione			Cambia utensili	Pinze a 2 dita	Pinze a 3 dita	Flange di adattamento DIN/ISO
IRB 1400 IRB 1400H DIN/ISO TK-40	KR 6/1 DIN/ISO TK-50	M-6i, ARCMate100i DIN/ISO TK-40 LR Mate 100i DIN/ISO TK-31,5	SK 6 SK 16-6 DIN/ISO TK-40	RX 60 DIN/ISOTK-31,5	RV 6 RV 6L DIN/ISO TK-50	2-5	ULS-80 ULS-100	FM 100	KA 100	ZN 100	TK-40	IRP-16	IPC-320	da TK-40 a TK-50
IRB 2400L DIN/ISO TK-40 DIN/ISO TK-50	KR 15/1 KR 30 L 15/1 DIN/ISO TK-50	M-16i DIN/ISO TK-40	SK 16 DIN/ISO TK-40	RX60 DIN/ISOTK-31,5	RV 6 RV6L DIN/ISO TK-50	5-10	ULS-100 ULS-125	FM 160	KA 160	ZN 160	TK-40 TK-50	IRP-17	IPC-344	da TK-50 a TK 40
IRB 2400/10 IRB 2400/16 DIN/ISO TK-50	KR 15/1 KR 30 L 15/1 DIN/ISO TK-50	M-16iL DIN/ISO TK-40 S-500 (no DIN)	SK 16 DIN/ISO TK-40	RX 90 DIN/ISO TK-40 RX 130 DIN/ISO TK-50	RV 16, RH 16 RL 16, RL 26 DIN/ISO TK-63	10-16	ULS-160	FM 160	KA 200	ZN 160 ZN 200	TK-50 TK-80	IRP-18 IRP-19	IPC-368	da TK-50 a TK-80
IRB 4400-45 DIN/ISO TK-100	KR 30/1 DIN/ISO TK-80	M7 10i DIN/ISO TK-100	SK 45 DIN/ISO TK80			45	ULS-200	FM 200	KA 250	ZN 250	TK-80	IRP-19	IPC-368	da TK-80 a TK-50
IRB 4400-60 DIN/ISO TK100	KR 125 L900/1 DIN/ISO TK-160	M-5004(no DIN) M 410i DIN/ISO TK-125	SK 70 DIN/ISO TK-80/SP 100 DIN/ISO TK-125	RX 170 DIN/ISO TK-80	RH 70 RH 80 DIN/ISO TK 80	60	ULS-200	FM 250	KA 250 KA 300	ZN 250	TK-80	IRP-19	IPC-468	da TK-80 a TK-125
IRB/6400-75 DIN/ISO TK-125	KR 125 L90/1 KR 125 L100/1 DIN/ISO TK-160	M-710i DIN/ISO TK-100	SP 100 DIN/ISO TK-125		RV 40, RV 60 RH 40 DIN/ISO TK-100	90	ULS-200	FM 300	KA 300	ZN 300	TK-125 TK-160	IRP-20	IPC-468	da TK-125 da TK-100
RB/6400-120 DIN/ISO TK-125	KR 125 L100/1 KR 125/1 DIN/ISO TK-160	M-410i W S-420i F DIN/ISO TK-125	SK 120 DIN/ISO TK-125		RV 130, RH 130 RL 130, RH 300 DIN/ISO TK 125	120	ULS-250	FM 300	KA 300	ZN 300	TK-160	IRP-20	IPC-468	da TK-125 a TK-160
RB/6400-150 DIN/ISO TK-125	KR 125/1 KR 150/1 DIN/ISO TK-160	M-410i W DIN/ISO TK-125	SK 150 DIN:ISO TK-125/SP 160 DIN/ISO TK-125			150	ULS-250	FM 300	KA 300	ZN 300	TK-125 TK-160	IRP-21	IPC-468	da TK-160 a TK-125
	KR 200/1 DIN/ISO TK-160	S-900L S-900H DIN/ISO TK-125	SP 160 DIN/ISO TK-125			200	ULS-300	*	KA 300	*	TK- 125 TK-160	IRP-21	IPC-468	ulteriori a.A.
		S-900W DIN/ISO TK-125				250-100	*	*	*	*	TK-160 TK-200	IRP-21	*	da TK-125 a TK-160 a TK-200

CARICO E SCARICO DI PEZZI FUSI DI OTTONE

Caso specifico

Diversi pezzi fusi di ottone vengono caricati e scaricati dalle macchine utensili e quindi disposti su pallet.

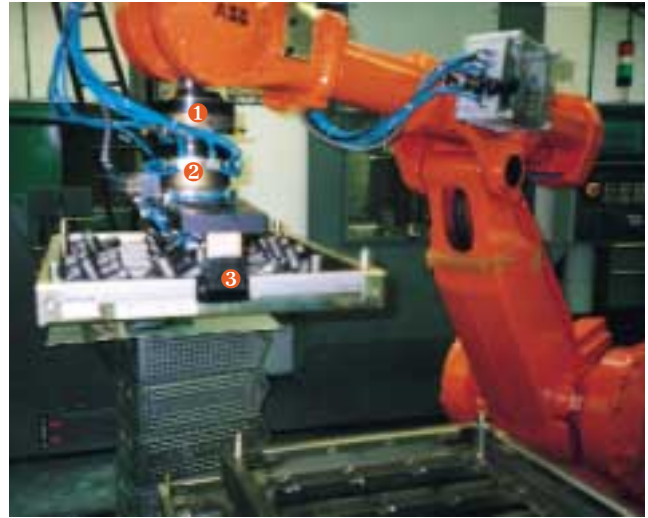
Problematica:

Diversi tipi di pezzi fusi in ottone vengono posati su svariati pallet e svariati utensili. Successivamente i pallet carichi devono essere accatastati.

Soluzione

Per garantire che in caso di un errore di presa dell'utensile non venga danneggiato l'asse del robot, è stata utilizzata una protezione anticollisione ULS 160.

Per il cambio delle diverse pinze di caricamento è stato utilizzato un cambio utensili RHC - 3 con morsettiera stagna con livello di protezione IP 65. Sono state impiegate delle pinze della serie RP 17 e RPW 375-1 comprensive di dita e ponti pinza.



① = ULS 160, ② = RCH, ③ = Pinza RP 17



① = ZN 125, ② = FM 125, ③ = KA 160, ④ = Pinza RPW 500-1,
⑤ = Dita di presa speciali

POSIZIONAMENTO DI UNO STAMPO CENTRIFUGO PER INIEZIONE A ROTAZIONE

Caso specifico

Posizionamento di uno stampo centrifugo per iniezione a rotazione per la realizzazione di serbatoi in plastica.

Problematica:

Lo stampo centrifugo per iniezione a rotazione viene posizionato in modo molto impreciso da un sistema di azionamento a catene, pertanto la pinza con l'ugello d'iniezione non incontra quasi mai il cono dello stampo.

Soluzione

È stata impiegata una combinazione di assemblaggio composta da un sistema di assemblaggio FM 125, un compensatore folle KA 160 e un compensatore su asse Z ZN 125. Questa combinazione ha prodotto una compensazione di ± 8 mm nelle direzioni x, y e z e una compensazione angolare di ± 3 gradi. Come pinza è stata usata una RPW 500-1 con una corsa di 38 mm e una forza di serraggio di 690 N. Con l'ausilio del compensatore su asse Z impiegato, è possibile rilevare la collisione e correggere successivamente la posizione dello stampo centrifugo.

POSIZIONAMENTO DI PANNELLI IN PLASTICA SU SCAFFALE

Caso specifico

Posizionamento di pannelli in plastica su uno scaffale per l'essiccazione.

Problematica:

Durante il posizionamento si formano dei carichi molto elevati poiché il gruppo costituito da pinza e pezzo presenta un'elevata resistenza superficiale. Poiché è necessario operare con tempi di ciclo molto elevati e i pannelli devono essere posati su uno scaffale con tolleranze molto severe, si verificano spesso delle collisioni.

Soluzione

Per proteggere la pinza speciale IPR impiegata e il 6° asse del robot, è stato usato un elemento anticollisione ULS 200 con una compensazione angolare di +/- 5 gradi e un carico di 120 kg. Per i movimenti veloci di posizionamento è possibile usare una pressione di esercizio di 6 bar, mentre durante l'inserimento dei pannelli nello scaffale viene impiegata una pressione di 1-2 bar.



① = ULS 200



① = ZN 125, ② = Pinze RP 25

PRELEVAMENTO DI CUSTODIE PER RADIO DA UNA PIEGATRICE

Caso specifico

Prelevamento di custodie per radio da una piegatrice e collocamento delle custodie su europallet.

Problematica:

La pinza deve lavorare con una pressione di 1 bar per non danneggiare le custodie radio movimentate. In questo caso occorre realizzare un dispositivo di controllo per verificare se la custodia è presente oppure no. Con una pinza, senza dover riconvertire il sistema di presa, deve essere possibile prelevare due tipi diversi di custodie. Occorre garantire che le custodie vengano impilate sul pallet in una posizione definita. È quindi necessario un controllo nella direzione Z con fine corsa di altezza.

Soluzione

Scelta dei componenti:

Compensatore su asse Z ZN 125-P con cilindro pneumatico per la compensazione in direzione z.

Pinza parallela ad alta precisione RP 25-R. Unità di comando pneumatica per il blocco e lo sblocco del compensatore su asse Z e per la riduzione della pressione della pinza.



TEMPRA INDUTTIVA

Caso specifico

Viene impiegata una cella di carico per il rilevamento di 6 dimensioni come ausilio di programmazione per un sistema portale per la tempra di stampi per pressa. La programmazione avviene con la tecnica di autoapprendimento.

Problematica:

Nel metodo utilizzato per la programmazione mediante autoapprendimento l'utensile di lavorazione viene avvicinato al pezzo sotto controllo visivo costante. Questa procedura viene ripetuta finché il comando del robot non ha rilevato un numero di punti sufficienti per descrivere e memorizzare il percorso di movimento. Questo metodo richiede molto tempo e spesso comporta il problema che nel funzionamento automatico ciclico si verifica una deviazione notevole dal percorso precedentemente memorizzato dal comando.

Soluzione

La bobina di tempra viene sostituita da una cella di carico a 6 dimensioni, un dispositivo di assemblaggio pneumatico e bloccabile del tipo FM 80-P-3 e una guida scorrevole riprodotta secondo la geometria della vite induttiva. Mediante le impugnature dell'utensile di programmazione l'operatore applica la guida scorrevole sullo spigolo dello stampo e lungo il percorso di tempra desiderato. Mediante l'accoppiamento di forza il portale può essere collocato in tutte le posizioni desiderate. Grazie all'elemento di assemblaggio durante l'autoapprendimento si raggiunge uno sbandieramento definito al fine di ridurre la rigidità del portale



① = Sistema KMS, ② = FM 80 - P- 3

MONTAGGIO DI BLOCCHI MOTORE

Caso specifico

Cilindri di grandi dimensioni devono essere inseriti automaticamente in motori marini e per veicoli cingolati. I cilindri non devono graffiare la guida dei pistoni. Dopo il montaggio del blocco motore, la testa del cilindro viene posata sui tiranti a vite.

Problematica:

Il percorso di assemblaggio è estremamente esteso, a causa dei pistoni molto lunghi. Le forze di assemblaggio sono molto elevate e le condizioni di montaggio molto anguste.

Soluzione

Sistema di assemblaggio FM 300-P-12 con pinza incorporata RP-43-P dotata di dita speciali. La forza di serraggio è di 1750 N. Il meccanismo di assemblaggio è stato predisposto per un payload max. di 80 kg. Direzione di compensazione: la compensazione viene eseguita in direzione x-y con ± 4 mm.



① = FM 300 - P - 12, ② = Pinza RP - 43

ATTREZZAGGIO DI UNA MACCHINA UTENSILE

Caso specifico

Un pezzo in ghisa viene afferrato sul bordo esterno e inserito di un attacco di serraggio.

Problematica:

In fase di serraggio sulla pinza e sul 6° asse del robot si formano forze trasversali e coppie che provocano una maggiore usura del robot. Mediante l'impiego di un sistema di assemblaggio ausiliario è possibile risolvere il problema.

Soluzione

Sistema di assemblaggio FM V 160-P-12 con flangia di adattamento. Il sistema di assemblaggio è dotato di una protezione torsionale poiché le parti da assemblare sono quadrate. Il sistema di assemblaggio è stato predisposto per un carico max. di 8 kg.

La compensazione viene eseguita in direzione x-y.



① = FM V - 160

ATTREZZAGGIO DI UNA PIEGALAMIERE

Caso specifico

Una pressa piegatrice per lamiera deve essere attrezzata con diversi punzoni.

Il corpo di lamiera da lavorare viene fatto avanzare automaticamente.

Soluzione

Scelta dei componenti:

Cambio utensili RCH 2, flangia di adattamento, pinza RP 15, dita per pinza speciali e scatola di comando pneumatica. La pinza è predisposta per una forza di serraggio di 980 Nm.



① = Cambia utensili RCH 2, ② = Pinza RP 15

ASSEMBLAGGIO DI VALVOLE

Caso specifico

Assemblaggio automatico mediante robot di valvole in teste cilindro. Il tempo di ciclo è di 5 secondi. Per garantire un perfetto funzionamento della testa del cilindro, il montaggio delle valvole deve avvenire in assenza assoluta di danni.

Problematica:

La testa cilindro presenta notevoli tolleranze di fusione sul bordo esterno. Lo stelo e la guida della valvola non devono essere assemblati con accoppiamento forzato, ma con accoppiamento di transizione. Se le tolleranze sono troppo elevate, la valvola si inceppa e lo stelo viene danneggiato.

Soluzione

Ponte con 4 o 6 unità composto dal sistema di assemblaggio FM 80, dal compensatore su asse Z ZN 80 e dal modulo pinza RP 25. In considerazione del peso contenuto delle parti e dello spazio ridotto di assemblaggio, il compensatore su asse Z è stato integrato nel sistema di assemblaggio. La pinza della serie RP 25P ha una corsa di 28 mm e una forza di serraggio di 245 N.

Direzioni di compensazione: orizzontale = piano x,y, angolare = asse x,y,z



① = (Asse -Z) ZN - 80, ② = FM V - 80 - P - 4



① = KA 300, ② = RT 300, ③ = ZN 300, ④ = Pinza speciale con corsa da 200 mm

SPOSTAMENTO DI UN MOTORE

Caso specifico

Mediante un sistema di trasporto senza conducente viene prelevato un blocco motore e spostato su un sistema a pallet di montaggio.

Problematica:

Il posizionamento del sistema di trasporto senza conducente è molto impreciso; la tolleranza in direzione x-y-z è di ± 20 mm, l'errore angolare max. ammesso è di 4 gradi. Ne risulta che il blocco motore viene sollevato in modo indefinito.

Soluzione

Mediante la compensazione della tolleranza realizzata con il compensatore folle KA 300, il compensatore su asse Z ZN 300 e il compensatore angolare RT 300 è possibile compensare tutti gli errori. Il blocco motore, dopo essere stato prelevato, viene fissato saldamente al sistema di trasporto senza conducente e può così essere posizionato con la massima precisione sui pallet di montaggio. Come pinza è stata impiegata una pinza speciale comprensiva di dita di presa con una corsa di 200 mm.