



Il blocco anteriore

L due becchi e la slitta allegati a questo fascicolo hanno una caratteristica strutturale in comune, ossia presentano un tratto lineare dentato. Si tratta della cosiddetta cremagliera,

un ingranaggio che, accoppiato con una ruota dentata (o con una vite senza fine), consente la trasformazione del moto rotatorio di quest'ultima in un moto rettilineo (o viceversa). Nel robot,

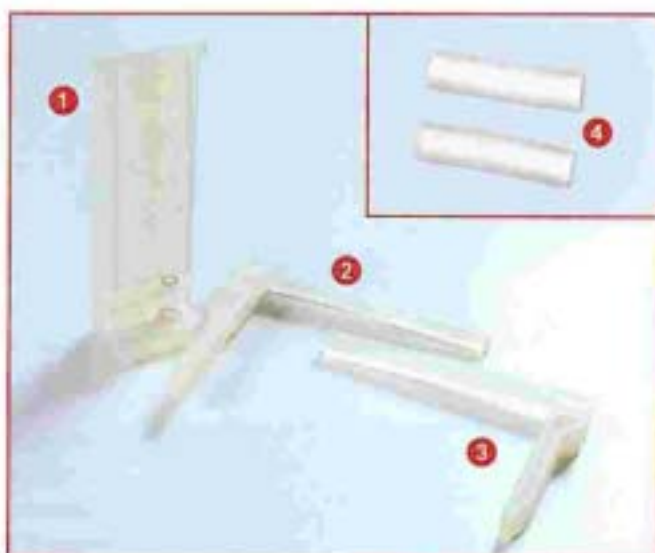
in particolare, la cremagliera dei becchi della pinza ne garantisce sia l'apertura sia la chiusura. La slitta, invece, è il raccordo mobile (sfiscendi) tra il blocco posteriore e quello anteriore.

Le fasi di montaggio

Le istruzioni delle prossime pagine ti aiuteranno ad assemblare le componenti del blocco anteriore del manipolatore, fornite in questo e nei due fascicoli precedenti: i due gusci del blocco anteriore (allegati al fascicolo 31), i quattro perni, le due ruote dentate e i due rocchetti (fascicolo 32), la slitta verticale e i due becchi della pinza (fascicolo 33). Monterai poi uno dei due motori a spazzola che avevi rimosso (fascicolo 28) e sostituito con i servomotori. Ti serviranno inoltre sei viti da 16 mm e sei dadi M3 (tra gli allegati al fascicolo 23).

L'ELENCO DEI PEZZI

- | | |
|---|---|
| ① slitta verticale a cremagliera | ③ becco destro con slitta orizzontale a cremagliera |
| ② becco sinistro con slitta orizzontale a cremagliera | ④ Cilindri cavi in gomma |

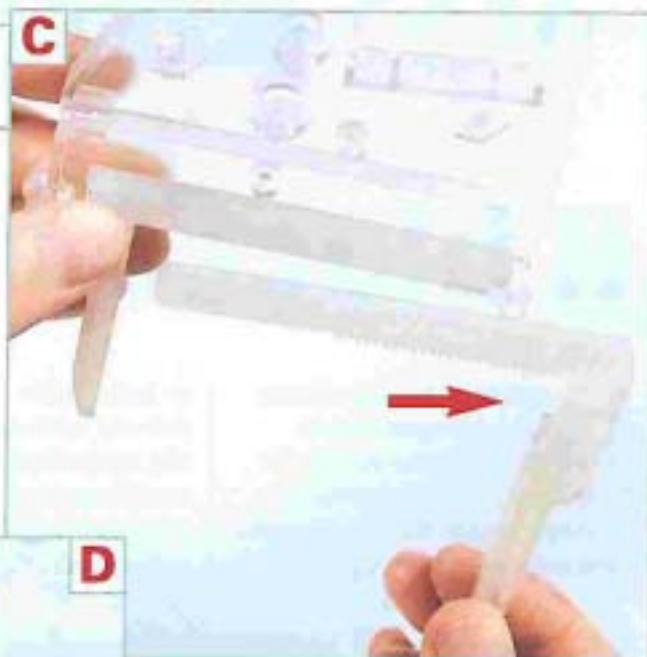


A•B Per prima cosa è necessario posizionare i due becchi della pinza sul guscio inferiore del blocco anteriore del manipolatore: per eseguire questa operazione puoi appoggiare il guscio sul piano, o tenerlo con una mano e posizionare i becchi con l'altra. Nota che i due becchi non sono identici: quello destro ha solo un lato parzialmente dentato, la cremagliera (riquadro nella foto **B**), mentre il sinistro ne ha due e presenta un incavo per sovrapporsi all'altro becco. Posiziona per primo il becco destro sul guscio, in modo che la scanalatura della slitta a cremagliera del becco si posizioni nella guida frontale, presente sul guscio stesso.



LE FASI DI MONTAGGIO

C Ora posiziona il becco sinistro; anche il suo alloggiamento è guidato dalla scanalatura della slitta a cremagliera, che si inserisce nella guida più interna del guscio, e dall'incavo (indicato dalla freccia) per la sovrapposizione all'altro becco. In questa fase i becchi hanno una mobilità totale: possono scorrere liberamente sulle rispettive guide. Nel corso delle operazioni successive, però, assicurati di mantenerli alla massima distanza (che corrisponde alla massima apertura della pinza), così da garantire la correttezza della loro reciproca posizione e fare in modo che, quando la pinza sarà in funzione, il loro movimento risulti perfettamente simmetrico.



D•E Inserisci uno dei quattro perni in uno dei due rocchetti (come mostra il particolare nel tondo). Alloggia il pezzo così ottenuto nella sede predisposta tra le due cremagliere (cerchiata in rosso nella foto **D**), avendo cura che la parte dentata del rocchetto sia rivolta verso il basso e ingrani perfettamente con i denti delle due cremagliere dei becchi. Completa infine l'inserimento del perno esercitando su di esso una leggera pressione.



F A questo punto dovrai posizionare, una dopo l'altra, le rimanenti tre componenti dentate (il secondo rocchetto e le due ruote). Nota che le ruote dentate sono a loro volta due ingranaggi composti, costituiti dal disco più grande solidale a un pignone (del tutto simile a un rocchetto e, di fatto, una ruota dentata più piccola). Inserisci uno dei perni nella sede (indicata dalla freccia) anteposta alla cremagliera del becco sinistro. Appoggia una ruota dentata, con il pignone rivolto verso il basso, sopra il perno, in modo tale che quest'ultimo si infili nel foro centrale della ruota stessa.



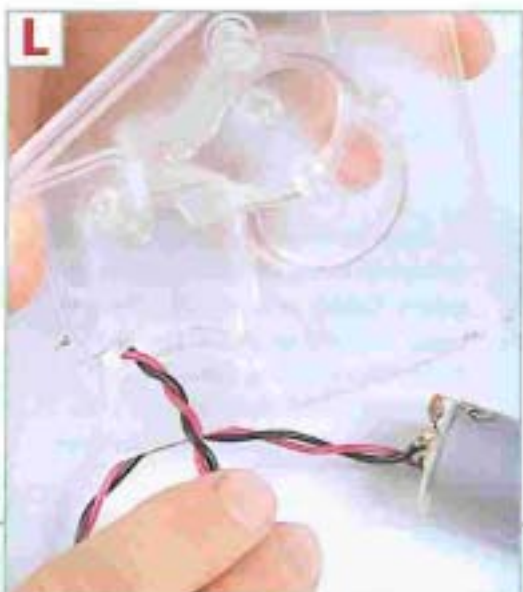
G Ora procedi con il terzo perno: inseriscilo nella sede più arretrata (indicata dalla freccia rossa), accanto al vano destinato all'alloggiamento del motore a spazzola (isolato nella foto **M**); monta su di esso il secondo rocchetto, facendo attenzione che la parte dentata di quest'ultimo sia rivolta verso l'alto, anziché poggiare sulla base della sede del perno.



H Con la stessa modalità, alloggia il quarto e ultimo perno nella sede centrale (indicata dalla freccia nera nella foto **G**), quindi monta su di esso la seconda ruota dentata con il pignone rivolto verso il basso, in modo che ingrani perfettamente con l'altra ruota. **I** Una volta che avrai posizionato correttamente tutti i pezzi, avrai realizzato il ruotismo del blocco anteriore del manipolatore.



L È il momento di recuperare il guscio superiore e uno dei due motori a spazzola. Fai passare i cavi provenienti dal motore attraverso l'apertura predisposta sulla porzione cilindrica del guscio (destinata a contenere il motore stesso, una volta sovrapposti i gusci superiore e inferiore).



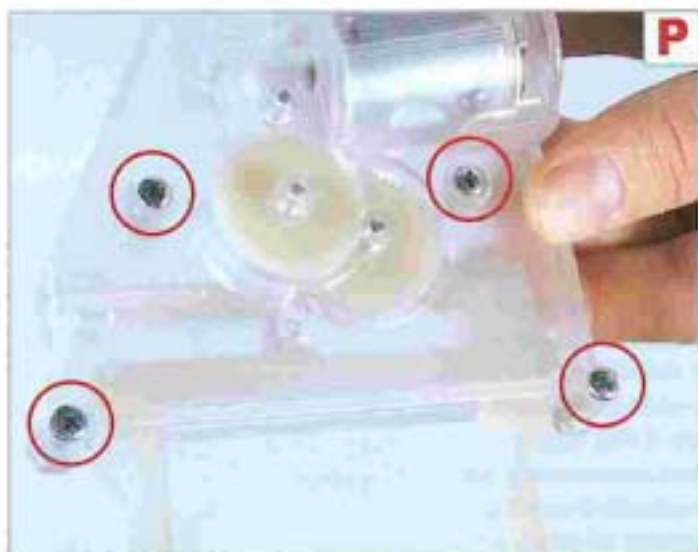
M Individua sul guscio inferiore la sede per l'alloggiamento del motore a spazzola.

N Posiziona quest'ultimo avendo cura di mantenere rivolti verso l'alto i tre condensatori (cerchiati in rosso), cosicché non si danneggino, e facendo in modo che la vite senza fine del motore ingrani con il rocchetto a essa più vicino (come evidenziato dal particolare nel tondo).



LE FASI DI MONTAGGIO

O A questo punto puoi sovrapporre il guscio superiore a quello inferiore, che ospita gli ingranaggi e il motore a spazzola, facendo attenzione a posizionarlo correttamente. Anche il guscio superiore, infatti, è sagomato in modo da poter contenere perfettamente le componenti che hai appena terminato di montare; inoltre, presenta sei fori di passaggio per le viti, che devono necessariamente coincidere con i sei fori del guscio inferiore.



P Dopo aver sovrapposto i due gusci, con il cacciavite a stella, avvita quattro viti da 16 mm a quattro dadi M3, utilizzando le sedi per i dadi e i fori di passaggio per le viti (cerchiati in rosso) appositamente predisposti, rispettivamente, sul guscio inferiore e su quello superiore.



R **Q•R** Posiziona la slitta verticale a cremagliera al centro della parte posteriore del blocco: la slitta e i due gusci sono appositamente sagomati perché il loro incastro sia perfetto. Completa il montaggio dell'intero blocco, avvitando le rimanenti due viti da 16 mm ai due dadi M3, in corrispondenza degli ultimi due fori di passaggio rimasti liberi (cerchiati in rosso nella foto **R**).



S Infine inserisci ciascuno dei becchi della pinza in uno dei cilindri cavi in gomma. Quando la pinza sarà in funzione, infatti, la gomma migliorerà l'aderenza dei becchi all'oggetto manipolato. Il montaggio del blocco anteriore della pinza, quindi, può considerarsi concluso.