



ОПИСАНИЕ КЪМ СВИДЕТЕЛСТВО
ЗА РЕГИСТРАЦИЯ
НА ПОЛЕЗЕН МОДЕЛ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Заявителски № 5519

(22) Заявено на 05.05.2022

(24) Начало на действие

на регистрацията от: 05.05.2022

Приоритетни данни

(45) Отпечатано на 29.07.2022

(46) Публикувано в

бюлетин № 202207.2 на 29.07.2022

(56) Информационни източници:

(62) Разделена заявка от рег. №

(66) Трансформирано от:

(67) Паралелно на:

(73) Притежатели (и):

**ГЕОРГИ СИМЕОНОВ ГЕОРГИЕВ, 1505 СОФИЯ,
Р-Н ПОДУЯНЕ, БЛ. 29, ВХ. Ж, ЕТ. 8**

(72) Изобретател(и):

Георги Симеонов Георгиев

(74) Представител по индустриална собственост:

**Силвия Христова Тодорова, 1404 София,
бул. "Гоце Делчев" № 103, ет. 10, офис 4;
Валя Стефанова Бабалева, 1463 София,
бул. "Патриарх Евтимий" 73, ет. 1**

(86) № на РСТ заявка:

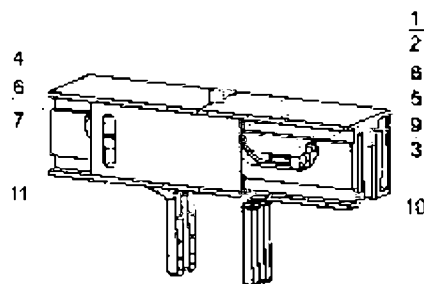
(87) № и дата на РСТ публикация:

**(54) ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МНОГОЦЕЛЕВИ
ЗАХВАЩАЩ МЕХАНИЗЪМ**

(57) Създаденият електрически многоцелеви захващащ механизъм се състои от корпус (2) с форма на паралелепипед, в който срещуположно са монтирани две водещи планки (7), шарнирно свързани с два хващача (10). В горния и долния край на водещите планки (7) са разположени рейки (8), в контакт със зъбно колело (1), монтирано в средата на корпуса (2). Във вътрешната част на корпуса (2) са прорязани линейни канали (3), в които са изработени шлицы (4) за водене на рейките (8). Двата хващача (10) са снабдени със страничен щифт (9), разположен между водещи щифтове (12), установени в корпуса (2), както и с отвори (11), изработени върху работната им повърхност. На водещите планки (7) са прорязани вертикални слотове (6) за водене на страничните щифтове (9). В корпуса

(2) са прорязани водещи канали (13), ограничаващи траекторията на движение на хващачите (10), и в които са установени водещите щифтове (12). В корпуса (2) е прорязан и страничен канал (5) за водене на хващачите (10).

1 претенция, 4 фигури



(54) ЕЛЕКТРИЧЕСКИ МНОГОЦЕЛЕВИ ЗАХВАЩАЩ МЕХАНИЗЪМ

Област на техниката

Настоящият полезен модел се отнася до електрически многоцелеви захващащ механизъм, който ще намери приложение в машиностроенето и по-специално в роботиката като краен инструмент на многоосни артикулиращи работи.

Предшестващо състояние на техниката

Производствените технологии често изискват заготовките да бъдат захванати прецизно, което захващане да осигурява централното им разположение независимо от техните пространствени допуски. Механизмите за захващане на детайли се прилагат там, където е наложително изделията и/или съставните им детайли и възли да бъдат адекватно закрепени. Хващачите наричани още грипери са пневматични, електрически или хидравлични в зависимост от начина на тяхното входящо захранване. Преобразуването на входящото захранване, било то въздух, електрически ток или флуид, в механично се осъществява чрез пневмоцилиндри, плъзгачи, зъбни колела, гърбични механизми и други агрегати, възли и елементи. Това механично движение се предава до различни по вид и дизайн щипки, челюсти или хващачи, упражняващи функцията на захват на желаните детайли. Обикновено захващането се изпълнява чрез притискане на детайла посредством линейно хоризонтално или ножично движение на щипките.

При известните в практиката кинематични модели липсва комбинирано движение поради различната разновидност на детайлите. По този начин е необходимо да се избере индивидуален хващач спрямо конкретното приложение, което ограничава дадената функционалност и налага голям набор от налични хващачи и компетенция по техния подбор, както и време за смяната им при промяна на предназначението. Това не е оптимално особено при необходимост от междинна смяна в процеса на работа. При известните пневматични и хидравлични системи е налице инертност и нелинейност в системата. Електрическите системи позволяват по-висока точност, прецизност, лесно обслужване и простота на изпълнение на системата.

Техническа същност на полезния модел

Задача на полезния модел е да се създаде електрически многоцелеви захващащ механизъм, който да осигурява захват на различни по форма и материал детайли, като същевременно е с оптимални габарити и малко движещи се части, гарантиращи дълготрайност и минимална поддръжка.

Задачата е решена като е създаден електрически многоцелеви захващащ механизъм, който се състои от корпус с форма на паралелепипед, в който срещуположно са монтирани две водещи планки, шарнирно свързани с два хващача. В горния и долния край на водещите планки са разположени рейки, в контакт със зъбно колело, монтирано в средата на корпуса. Във вътрешната част на корпуса са прорязани линейни канали, в които са изработени шлицы за водене на рейките. Двата хващача са снабдени със страничен щифт, разположен между водещи щифтове, установени в корпуса, както и с отвори, изработени върху работната им повърхност. На водещите планки са прорязани вертикални слотове за водене на страничните щифтове. В корпуса са прорязани водещи канали, ограничаващи траекторията на движение на хващачите,

и в които са установени водещите щифтове. В корпуса е прорязан и страничен канал за водене на хващачите.

Предимство на създадения електрически многоцелеви захващащ механизъм е това, че позволява чрез прорязаните канали да се осигури възможност за пълно хоризонтално отваряне на хващачите чрез ножично движение. По този начин, ако се монтират магнити или вендузи на хващачите, те могат както да захващат детайли чрез притискане, така и в крайно отворено положение да изпълняват ролята на „лапа“ за преместване чрез вакуум или магнитно поле, ако детайлът е метален. В обратна посока на притискане хващачите са прорязани така, че да могат да се кръстосват, благодарение на което захващащият механизъм има възможност и да осигурява детайла след мъртва точка на притискане, ако той е мек или еластичен. Компактната конструкция е с оптимални габарити и тегло, както и с малко движещи се части, което гарантира дълготрайност и минимална поддръжка.

Пояснение на приложените фигури

Настоящият полезен модел е илюстриран на приложените фигури, където:

фигура 1 представлява аксонометрично изображение на многоцелевия захващащ механизъм, с отстранена предна стена на корпуса, съгласно полезния модел;

фигура 2 представлява надлъжен разрез на захващащия механизъм от фигура 1;

фигура 3 представлява изображение на захващащия механизъм от фигура 1, при пълно хоризонтално отваряне на хващачите; и

фигури 4а, 4б и 4в представляват аксонометрични изображения на елементите зъбно колело, хващач и водеща планка на захващащия механизъм, съгласно полезния модел.

Примери за изпълнение на полезния модел

Създаденият електрически многоцелеви захващащ механизъм, показан на приложените фигури, се състои от корпус 2 с форма на паралелепипед, в който срещуположно са монтирани две водещи планки 7, шарнирно свързани с два хващача 10. В горния и долния край на водещите планки 7 са разположени рейки 8, в контакт със зъбно колело 1, монтирано в средата на корпуса 2. Водещите планки 7 посредством рейките 8 са в контакт със зъбното колело 1, като двете водещи планки 7 имат срещуположно движение.

Във вътрешната част на корпуса 2 са прорязани линейни канали 3, в които са изработени шлицы 4 за водене на рейките 8. Двата хващача 10 са снабдени със страничен щифт 9, разположен между водещи щифтове 12, установени в корпуса 2, както и с отвори 11, изработени върху работната им повърхност. На водещите планки 7 са прорязани вертикални слотове 6 за водене на страничните щифтове 9. В корпуса 2 са прорязани водещи канали 13, ограничаващи траекторията на движение на хващачите 10, и в които са установени водещите щифтове 12. В корпуса 2 е прорязан и страничен канал 5 за водене на хващачите 10.

Създаденият захващащ механизъм се използва по следния начин.

При завъртане на зъбното колело 1, чрез рейките 8 водещите планки 7 се преместват линейно една спрямо друга в обратни посоки. При преместването на съответната водеща планка 7 се премества и хващача 10 чрез връзката на вертикалния слот 6 със страничния щифт 9. От своя страна хващачите 10 се движат по водещите канали 13 посредством водещите щифтове 12, които характеризират линейното

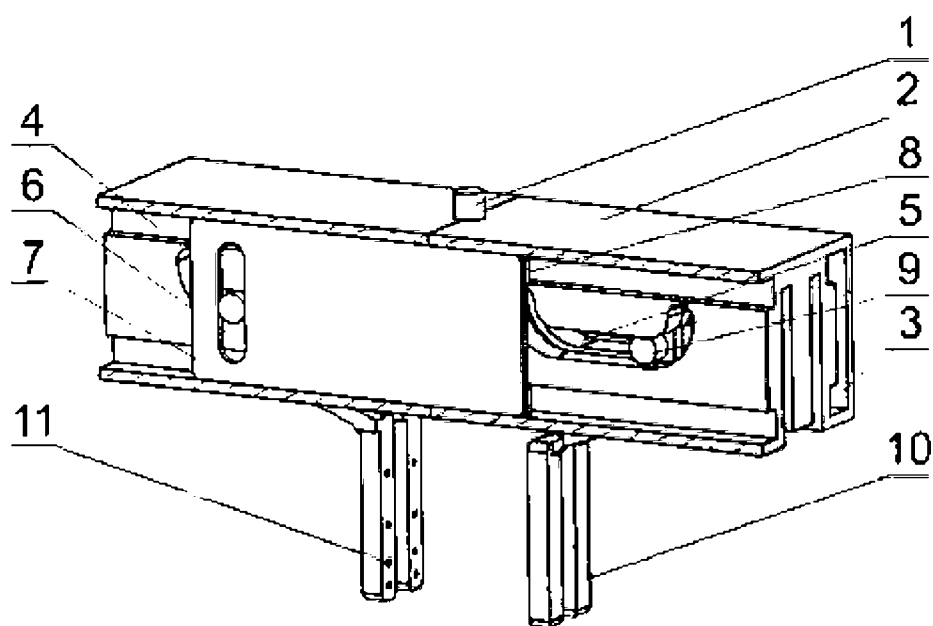
движение в средата на траекторията и ножичните в началото и в края ѝ. Така се постига ефектът на пълно хоризонтално позициониране на хващачите 10 в крайно положение, както и ефектът на пристягане в обратна крайна посока. Отворите 11 позволяват монтаж на сензори, вакууми вендузи, магнити и друга периферия. По този начин, ако се монтират магнити или вендузи, хващачите 10 могат както да захващат детайли чрез притискане, така и в крайно отворено положение да изпълняват ролята на „лапа“ за преместване чрез вакуум или магнитно поле, ако детайлът е метален. В обратна посока на притискане, хващачите 10 са прорязани така, че да могат да се кръстосват, благодарение на което имат възможност да осигуряват детайла след мъртва точка на притискане, ако той е мек или еластичен.

Създаденият захващащ механизъм включва стандартни компоненти, което позволява увеличаване на неговата ефективност и намаляване на себестойността му. Той позволява захващане на разнообразни и сложни по вид детайли, което осигурява намаляване на себестойността на обработваните детайли, както и висока ефективност при производството.

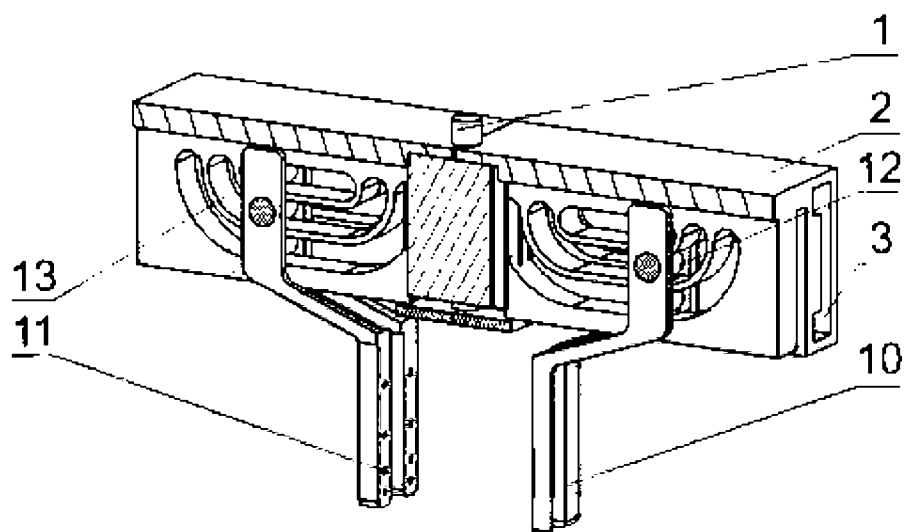
Претенции

1. Електрически многоцелеви захващащ механизъм, характеризиращ се с това, че се състои от корпус (2) с форма на паралелепипед, в който срещуположно са монтирани две водещи планки (7), шарнирно свързани с два хващача (10), като в горния и долния край на водещите планки (7) са разположени рейки (8), в контакт със зъбно колело (1), монтирано в средата на корпуса (2), при което във вътрешната част на корпуса (2) са прорязани линейни канали (3), в които са изработени шлицы (4) за водене на рейките (8), като двата хващача (10) са снабдени със страничен щифт (9), разположен между водещи щифтове (12), установени в корпуса (2), както и с отвори (11), изработени върху работната им повърхност, при което на водещите планки (7) са прорязани вертикални слотове (6) за водене на страничните щифтове (9), а в корпуса (2) са прорязани водещи канали (13), ограничаващи траекторията на движение на хващачите (10), и в които са установени водещите щифтове (12), като в корпуса (2) е прорязан и страничен канал (5) за водене на хващачите (10).

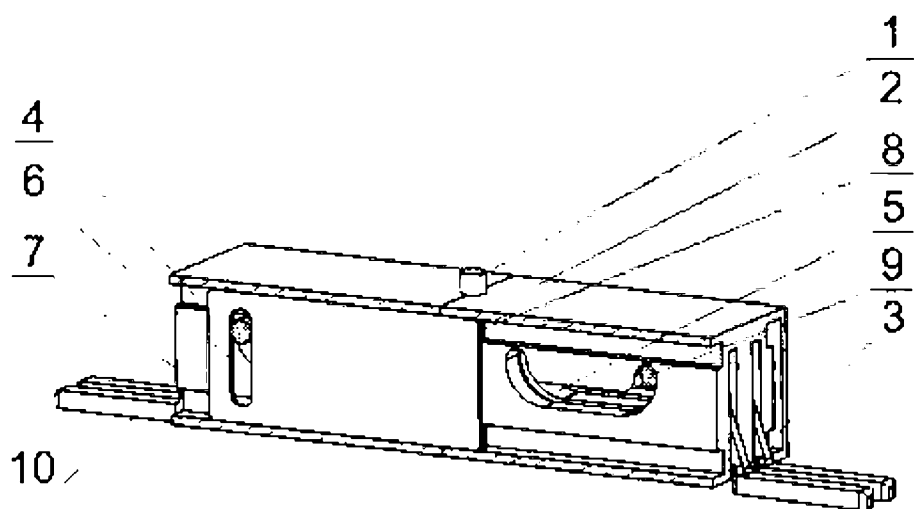
Приложение: 4 фигури



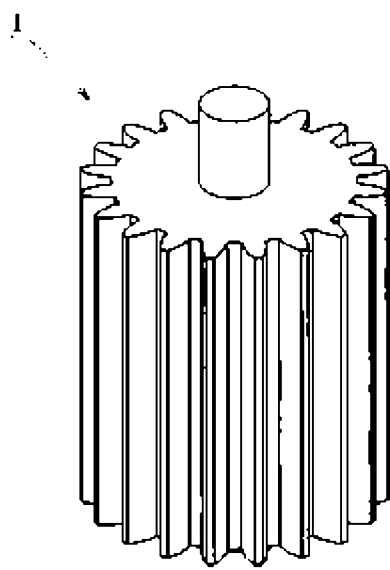
Фиг. 1



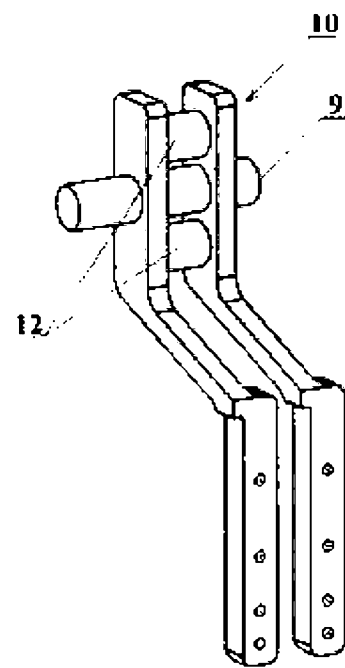
Фиг. 2



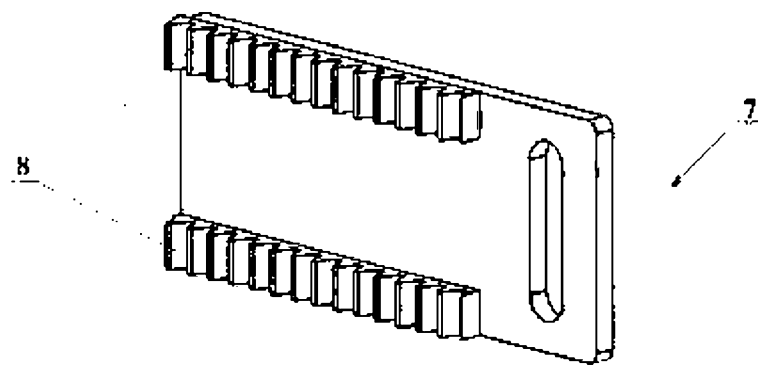
Фиг. 3



Фиг. 4а



Фиг. 4б



Фиг. 4в