

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **239557**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **432468**

(51) Int.Cl.

A63B 23/12 (2006.01)

A63B 22/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **30.12.2019**

(54)

Urządzenie grafomotoryczne

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

05.07.2021 BUP 14/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

13.12.2021 WUP 37/21

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIWERSYTET MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU, Toruń, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

EMILIA MIKOŁAJEWSKA, Bydgoszcz, PL

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Magdalena Filipek-Marzec

PL 239557 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie grafomotoryczne, zwłaszcza do terapii ręki.

Dysfunkcje w zakresie aktywności kończyn górnych przekładają się na trudności w zakresie umiejętności grafomotorycznych, co z kolei przekłada się na trudności szkolne. Zestawy diagnostyczne i nakładki grafomotoryczne ułatwiające stabilizację i chwyt przedmiotu pisarskiego dedykowane dzieciom z ww. dysfunkcjami i dopasowane indywidualnie poprawiłyby ich funkcjonowanie. Wyżej wymieniony problem jest ważny klinicznie, społecznie i technicznie, a dotychczasowe rozwiązania nie zapewniały opartego na inteligencji obliczeniowej wsparcia projektowania i wykonania, które jest niezbędne ze względu na duże zindywidualizowanie potrzeb. Z ww. względów przedmiot wniosku nie poddaje się tradycyjnym metodom produkcji przemysłowej lub rzemieślniczej i wymaga opracowania zupełnie nowego podejścia ukierunkowanego na tzw. terapię personalizowaną (ang. patient-tailored therapy). Brak jest systemów kompleksowych, rozwiązujących jednocześnie całą grupę problemów związanych z indywidualnymi, adaptacyjnie rozwijającymi się zmianami w stanie zdrowia pacjenta i jego potrzebami – rozwiązań z zakresu technologii wspomagającej (AT – assistive technology i adaptive technology).

Znana jest z US5143463 nakładka, która ułatwia prawidłowe ustawienie ręki użytkownika. Ma kształt gruszki ze ściętą powierzchnią końcową i otworem w środku, w którym to otworze umieszcza się przybór do pisania. Kształt nakładki pozwala na odpowiednie ułożenie palców i prawidłowy chwyt.

Znane są P.424170 drukowane 3D nakładki grafomotoryczne dla dzieci z deformacjami palców kończyn górnych schematycznie wykonywane za pomocą systemu zawierającego jednostkę sterującą opartą na inteligencji obliczeniowej, elektroniczną pamięć, bazy danych, bazy szablonów, bazy konfiguracji, interfejsy zewnętrzne (przewodowe i bezprzewodowe), drukarkę 3D oraz moduły serwisowe. System działa w oparciu o zestaw autorskich, dotąd nie publikowanych, preprogramowanych szablonów nakładek grafomotorycznych oraz skany 3D i wyniki pomiarów konkretnego pacjenta. Sterowanym urządzeniem jest drukarka 3D, ponadto współpracującymi urządzeniami zewnętrznymi mogą być urządzenia telemedyczne. Jednostka sterująca analizuje wprowadzone dane, dobiera jeden z preprogramowanych szablonów, sprawdza poprawność szablonu, w tym przekroczenie wartości granicznych parametrów, ułatwia komunikację pomiędzy współpracującymi urządzeniami oraz z użytkownikiem, oraz, w oparciu o predefiniowane szablony oraz bazy optymalizuje ich wykorzystanie, a przez to pośrednio proces terapii/opieki nad dzieckiem z deformacjami palców kończyn górnych.

Znane są z powszechnego użytku oraz patentów m.in. EP1046516 także przyrządy pisarskie, których kształt w części dopasowany jest do ułożenia palców.

Znany jest z JP5339629 przyrząd do nauki chwytania ołówka, które zapobiega oddzieleniu palca wskazującego od zewnętrznego obrzeża ołówka i pozwala użytkownikowi prawidłowo chwycić ołówek. Znany jest z Wu66727 stół do rehabilitacji kończyny górnej oraz dłoni, który jest przeznaczony do kompleksowej rehabilitacji osób niepełnosprawnych fizycznie, która ma na celu przywrócenie pełnej lub możliwej do osiągnięcia sprawności fizycznej ręki. Stół do rehabilitacji kończyny górnej zawierający blat roboczy wyposażony w przyrządy rehabilitacyjne i umieszczony na konstrukcji nośnej, charakteryzuje się tym, że blat roboczy, który stanowi sztywną płytę z wykonanymi co najmniej 50 otworami montażowymi rozmieszczonymi symetrycznie na powierzchni, jest umieszczony na konstrukcji nośnej wspartej na czterech nogach.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego urządzenia grafomotorycznego, które pozwoli na stabilizację oraz prawidłowe ustawienie chwytów podstawowych w terapii ręki. Rozwiązanie mogą stosować dzieci, jak również osoby starsze oraz osoby z dysfunkcją chwytu po przebytych chorobach.

Istotą wynalazku jest urządzenie grafomotoryczne składa się z podstawy w postaci blatu stołu korzystnie o kształcie kwadratu lub prostokąta lub owalu lub koła lub trójkąta oraz zestawu grafomotorycznego, gdzie podstawa ma nieregularne wycięcie korzystnie liniowe lub nieliniowe, a zestaw grafomotoryczny stanowią dwa połączone ze sobą elementy grafomotoryczne, korzystnie o tym samym kształcie, przy czym podstawa i zestaw grafomotoryczny są rozłączne charakteryzuje się tym, że elementy grafomotoryczne połączone są połączeniem niesztywnym oraz mają kształt walca lub sześcianu lub prostopadłościanu lub kuli lub elipsy i wykonane są z metalu lub tworzywa sztucznego a wycięcie ma początek w krawędzi podstawy oraz ma kształt linii łamanej lub spiralne. Korzystnie połączenie stanowi sznurek lub elastyczna linka lub wstążka materiałowa. Korzystnie wycięcie liniowe jest łamane, korzystnie co najmniej dwukrotnie, gdzie korzystnie łamania są pod kątem prostym. Korzystnie podstawa osadzona jest na nogach korzystnie czterech.

Zestaw grafomotoryczny składający się z dwóch połączonych ze sobą elementów grafomotorycznych umieszcza się połączeniem elastycznym w postaci sznurka lub elastycznej linki lub wstążki materiałowej umieszcza się na krawędzi podstawy na początku wycięcia. Użytkownik w każdej ręce ma umieszczony element grafomotoryczny, przy czym jeden trzyma nad a drugi pod podstawą. Przesuwa elementy grafomotoryczne zgodnie z wycięciem w podstawie.

Wynalazek został uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie grafomotoryczne z trzema różnymi nakładkami, fig. 2 i 3 – podstawę urządzenia, fig. 4, 5, 6, 7 – zestawy grafomotoryczne, a fig. 8, 9 i 10 elementy grafomotoryczne.

Przykład I

Urządzenie grafomotoryczne składa się z podstawy 1 oraz zestawu grafomotorycznego 2. Podstawa 1 stanowi blat stołu o kształcie kwadratu osadzony na czterech nogach 6. Blat 1 posiada wycięcie 3 liniowe, do którego wkłada się połączenie 5 zestawu grafomotorycznego 2. Wycięcie 3 liniowe rozpoczyna się na krawędzi blatu 1 i ma kształt trzech linii łamanych dwukrotnie pod kątem prostym. Kształt wycięcia 3 ma w przybliżeniu kształt cyfry 5 bez podstawy w odbiciu lustrzanym. Zestaw grafomotoryczny 2 stanowią połączone ze sobą połączeniem 5 w postaci sznurka dwa elementy grafomotoryczne 4 wykonane z tworzywa sztucznego z polichlorku winylu, które mają kształt walca.

Przykład II

Urządzenie grafomotoryczne składa się z podstawy 1 oraz zestawu grafomotorycznego 2. Podstawa 1 stanowi blat stołu o kształcie prostokąta osadzony na czterech nogach 6. Blat 1 posiada wycięcie 3 liniowe, do którego wkłada się połączenie 5 zestawu grafomotorycznego 2. Wycięcie 3 liniowe rozpoczyna się na krawędzi blatu 1 i ma kształt czterech linii łamanych trzykrotnie pod kątem prostym. Zestaw grafomotoryczny 2 stanowią połączone ze sobą połączeniem 5 w postaci elastycznej liny dwa elementy grafomotoryczne 4 wykonane z tworzywa sztucznego z polietylenu, które mają kształt sześcianu.

Przykład III

Urządzenie grafomotoryczne składa się z podstawy 1 oraz zestawu grafomotorycznego 2. Podstawa 1 stanowi blat stołu o kształcie owalu osadzony na trzech nogach 6. Blat 1 posiada wycięcie 3 liniowe, do którego wkłada się połączenie 5 zestawu grafomotorycznego 2. Wycięcie 3 liniowe rozpoczyna się na krawędzi blatu 1 i ma kształt pięciu linii łamanych czterokrotnie pod kątem prostym. Zestaw grafomotoryczny 2 stanowią połączone ze sobą połączeniem 5 w postaci wstążki materiałowej dwa elementy grafomotoryczne 4 wykonane z tworzywa sztucznego z polipropylenu, które mają kształt prostopadłościanu.

Przykład IV

Urządzenie grafomotoryczne składa się z podstawy 1 oraz zestawu grafomotorycznego 2. Podstawa 1 stanowi blat stołu o kształcie koła osadzony na dwóch nogach 6. Blat 1 posiada wycięcie 3 nieliniowe, do którego wkłada się połączenie 5 zestawu grafomotorycznego 2. Wycięcie 3 nieliniowe rozpoczyna się na krawędzi blatu i ma kształt spirali trzykrotnie zawijanej. Zestaw grafomotoryczny stanowią połączone ze sobą połączeniem 5 w postaci elastycznej liny dwa elementy grafomotoryczne 4 wykonane z aluminium, które mają kształt kuli.

Przykład V

Urządzenie grafomotoryczne składa się z podstawy 1 oraz zestawu grafomotorycznego 2. Podstawa 1 stanowi blat stołu o kształcie trójkąta osadzony na trzech nogach 6. Blat posiada wycięcie 3 liniowe, do którego wkłada się połączenie 5 zestawu grafomotorycznego 2. Wycięcie 3 liniowe rozpoczyna się na krawędzi blatu i ma kształt czterech linii łamanych trzykrotnie pod kątem prostym. Zestaw grafomotoryczny stanowią połączone ze sobą połączeniem 5 w postaci elastycznego sznurka dwa elementy grafomotoryczne 4 wykonane z drewna, które mają kształt elipsy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie grafomotoryczne składa się z podstawy w postaci blatu stołu korzystnie o kształcie kwadratu lub prostokąta lub owalu lub koła lub trójkąta oraz zestawu grafomotorycznego, gdzie podstawa ma nieregularne wycięcie korzystnie liniowe lub nieliniowe, a zestaw grafomotoryczny stanowią dwa połączone ze sobą elementy grafomotoryczne, korzystnie o tym samym kształcie, przy czym podstawa i zestaw grafomotoryczny są rozłączne, **znamiennie tym**, że elementy grafomotoryczne 4 połączone są połączeniem 5 niesztwywnym oraz mają

kształt walca lub sześciangu lub prostopadłościanu lub kuli lub elipsy i wykonane są z metalu lub tworzywa sztucznego a wycięcie 3 ma początek w krawędzi podstawy 1 oraz ma kształt linii łamanej lub spiralnej.

2. Urządzenie wg zastrz. 1, **znamiennie tym**, że połączenie 5 stanowi sznurek lub elastyczna linka lub wstążka materiałowa.
3. Urządzenie wg zastrz. 1 lub 2, **znamiennie tym**, że posiada wycięcie 3 liniowe łamane, korzystnie co najmniej dwukrotnie, gdzie korzystnie łamania są pod kątem prostym.
4. Urządzenie wg zastrz. 1, 2 lub 3, **znamiennie tym**, że podstawa 1 osadzona jest na nogach 6 korzystnie czterech.

Rysunki

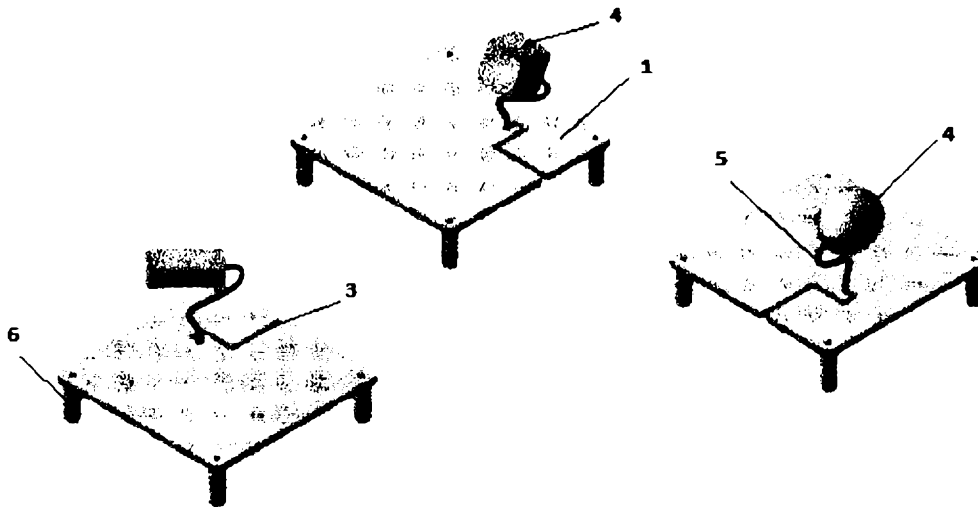


Fig. 1

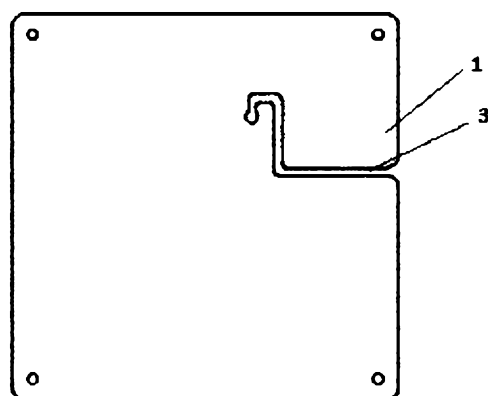


Fig. 2

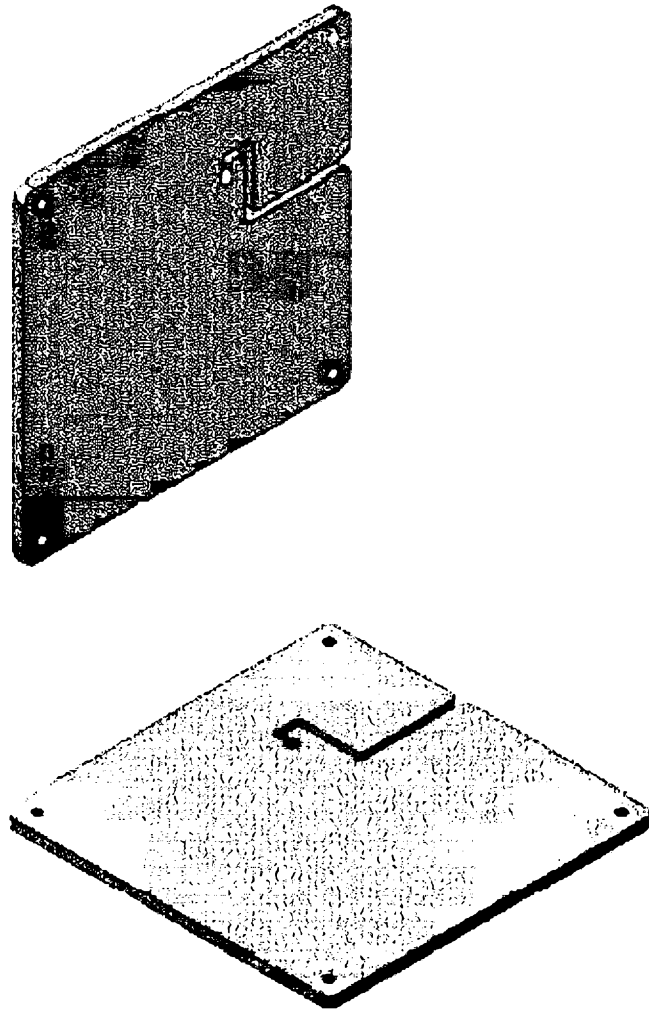


Fig.3

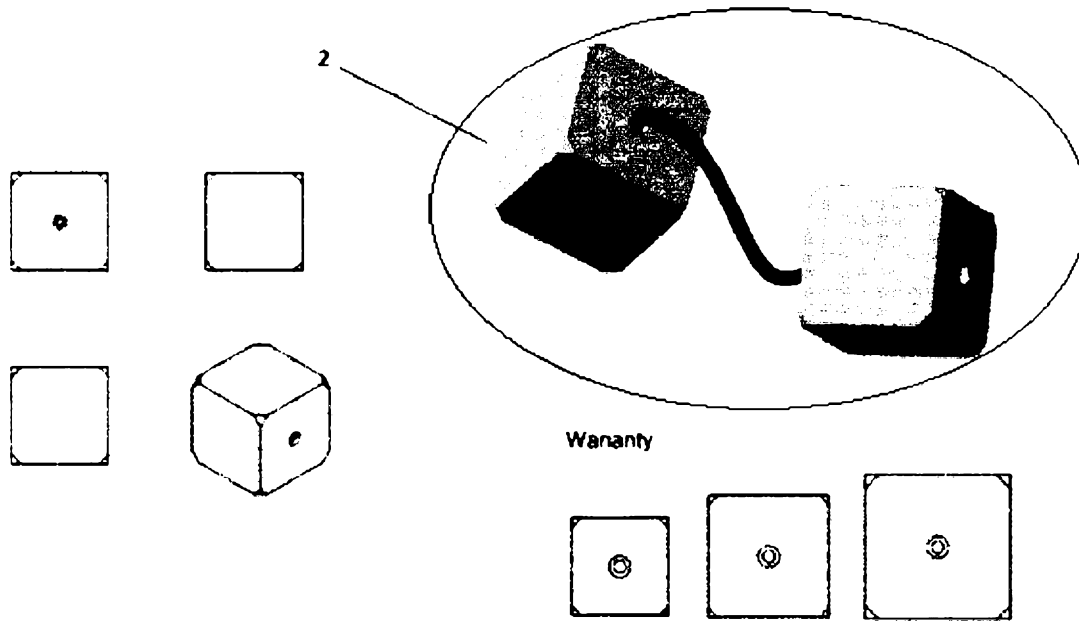


Fig.4

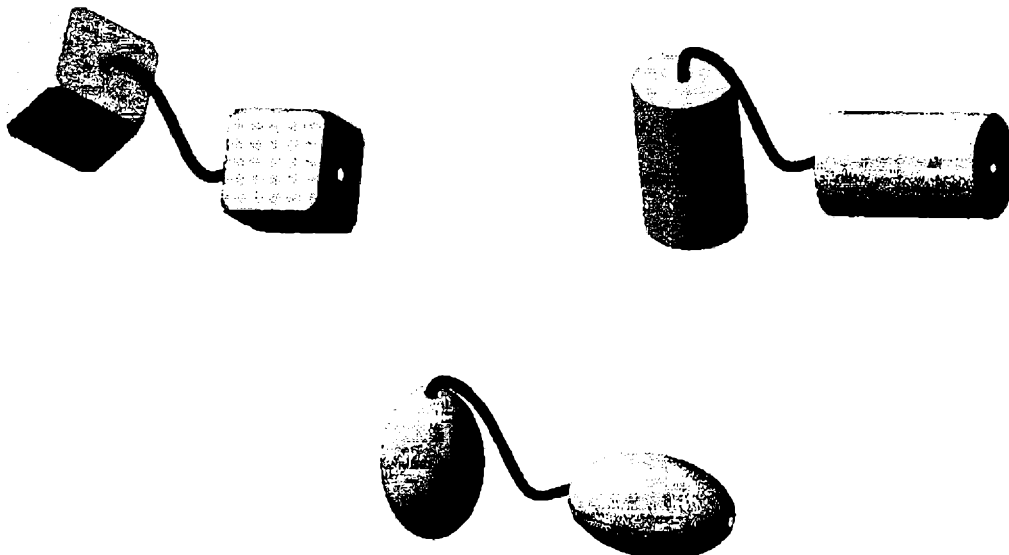


Fig.5



Warianty

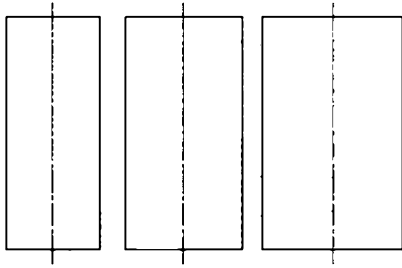
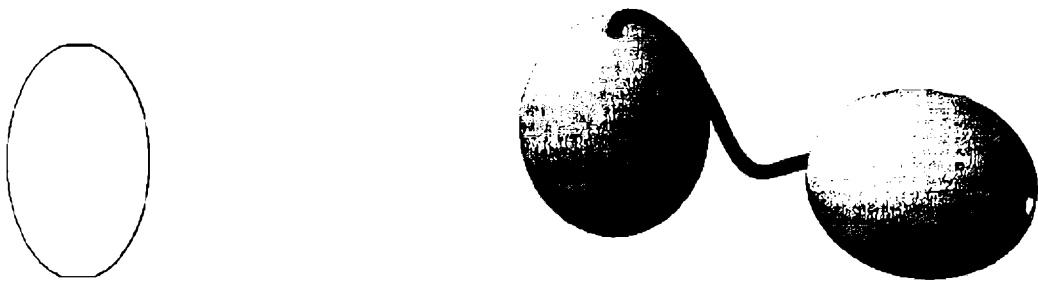


Fig.6



Warianty

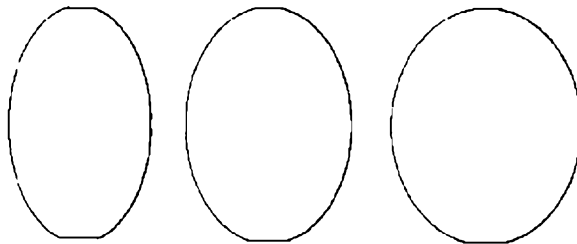


Fig.7

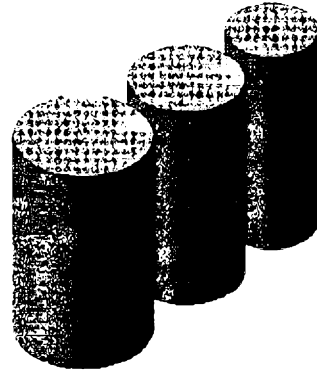
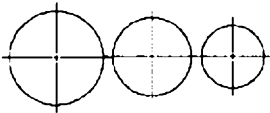
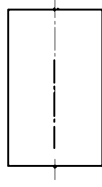
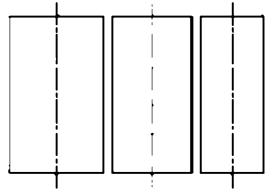


Fig.8

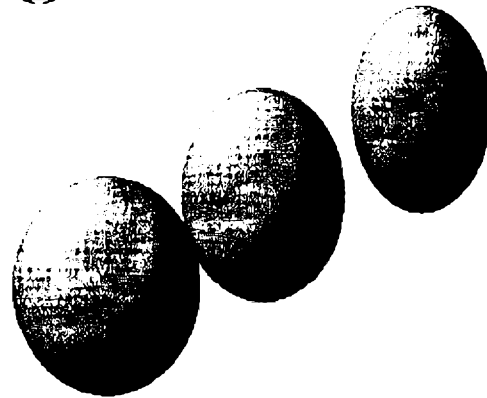
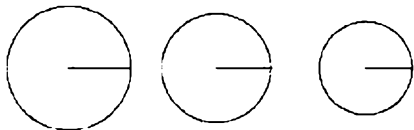
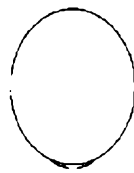
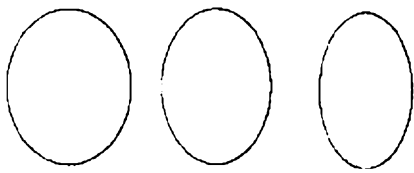


Fig.9

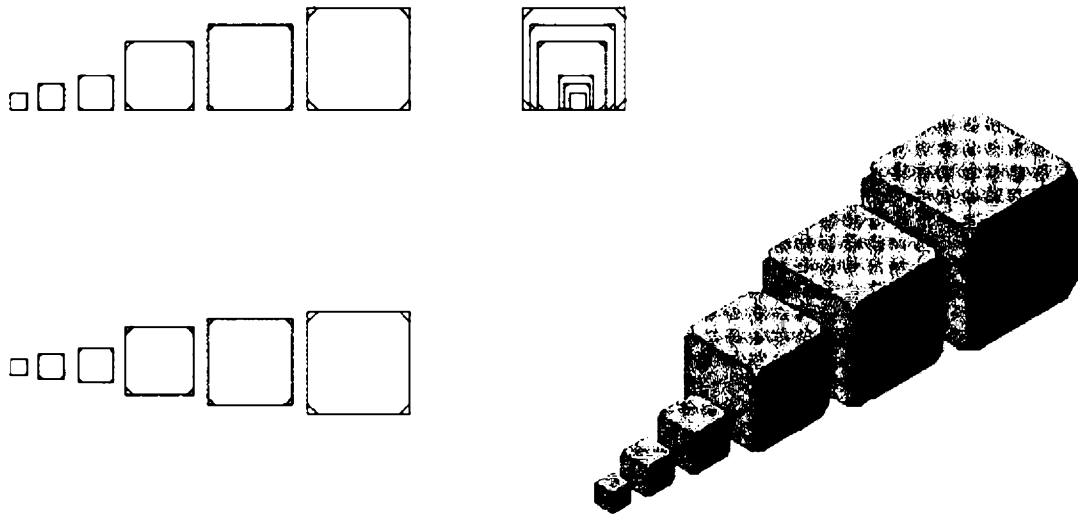


Fig.10