

DESCRIÇÃO
DA
PATENTE DE INVENÇÃO

N.º 100 233

REQUERENTE: DART INDUSTRIES INC., norte-americana, estabelecida em 1717 Deerfield Road, Deerfield, Illinois 60015, Estados Unidos da América.

EPÍGRAFE: "BRINQUEDO EDUCATIVO PARA A SEPARAÇÃO DE FORMAS E DISPOSITIVO DE SEPARAÇÃO DE FORMAS NELE INCLUIDO"

INVENTORES: Brian L. Aiken, Patrick W. Brown e Hans R. Espig.

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4.º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883.

Estados Unidos da América em 15 de Março de 1991 sob o número de série 670,091.



Descrição referente à patente de invenção de DART INDUSTRIES INC., norte-americana, industrial e comercial, estabelecida em 1717 Deerfield Road, Deerfield, Illinois 60015, Estados Unidos da América, (inventores: Brian L. Aiken, Patrick W. Brown e Hans R. Espig, residentes nos Estados Unidos da América), para "BRINQUEDO EDUCATIVO PARA A SEPARAÇÃO DE FORMAS E DISPOSITIVO DE SEPARAÇÃO DE FORMAS NELE INCLUIDO".

DESCRIÇÃO

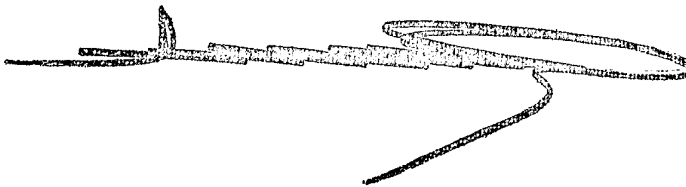
FUNDAMENTO DA INVENÇÃO

A apresentação de dispositivos como brinquedos para captar o interesse e a imaginação das crianças muito jovens é uma técnica antiga e bem conhecida, COMO EVIDENCIAM AS PATENTES SEGUINTE:

741 903	de Gates
2 623 303	de Mindel
4 008 526	de Swett e outros.

Cada uma destas patentes apresenta um receptáculo oco, com uma superfície exterior com uma pluralidade de aberturas com configurações diferentes que a atravessam. Fornece-se uma pluralidade de blocos, cada um deles com uma configuração que permite a introdução através de apenas uma abertura única, para proporcionar um desafio à criança para adaptar cada bloco à abertura própria, e para solicitar o exercício de um certo grau de destreza manual para alinhar de maneira apropriada e introduzir o bloco através da abertura.

• Nos dispositivos conhecidos, os blocos e as aberturas
• que se adaptam mutuamente são dimensionadas para proporcionar um ajuste es-



treito, sem ligação ou precisão dos blocos através das aberturas, para eliminar a possibilidade da introdução do bloco através de uma abertura não adaptada.

A criança que utiliza o dispositivo tem assim não só que relacionar visualmente a forma do bloco com a forma de abertura, como também tem de exercitar um grau relativamente elevado de destreza manual para orientar apropriadamente o bloco, de uma maneira não guiada, para o fazer passar pela abertura. Como tais, os dispositivos da técnica anterior limitam-se a ser usados por crianças numa faixa etária na qual a criança tem não só de ser capaz de reconhecer as formas como também ter a capacidade manual para alinhar com exactidão os blocos para a sua introdução através das aberturas.

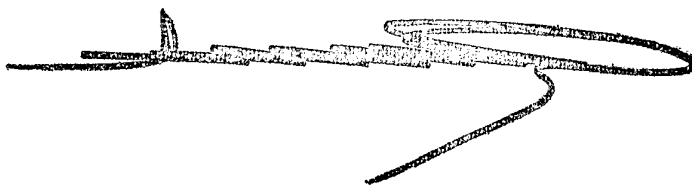
Embora a patente de Swett e outros, a patente 4 008 526, ilustra em (26), na fig. 26, uma guia oblíqua para facilitar a introdução das peças dos blocos, essa inclinação mínima da borda da abertura não elimina a necessidade de um alinhamento exacto do bloco com a abertura antes da introdução, e não dará qualquer assistência aos muito jovens na manipulação das peças.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção proporciona um brinquedo educativo do tipo de bloco e furo adaptados mutuamente, no qual a habilidade de manipulação das crianças pode ser adaptada e estimulada numa ampla gama de destreza manual.

Mais particularmente, o dispositivo para a separação de formas segundo a presente invenção, além de incluir os blocos e as aberturas complementares que se ajustam estreitamente, até aqui associados a este tipo de brinquedo educativo e à perícia de manipulação e ao estímulo da mesma, proporciona também um meio de guia, disponível por opção, para facilitar o alinhamento dos blocos com a passagem dos blocos através das aberturas correspondentes. A utilização de tais meios de guia, embora constituindo ainda uma experiência de aprendizagem, requer um grau substancialmente menor de habilidade de manipulação e de destreza manual, ampliando assim a possibilidade de utilização prática do dispositivo, quer como fonte de divertimento, quer como ferramenta de aprendizagem em etapas progressivamente mais difíceis.

O dispositivo de separação de formas inclui um recipiente de suporte ou de armazenamento, de preferência da natureza de um balde

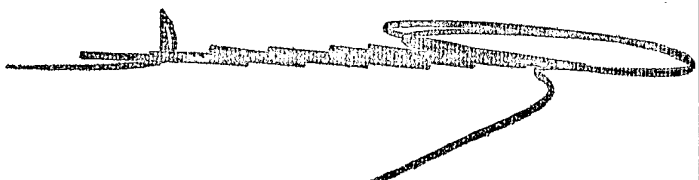


aberto para cima, com uma asa, e um componente de separação ou componente inserto recebido sobre a abertura aberta superior do balde ou nela encaixado.

O componente de separação é relativamente grosso e inclui uma primeira e uma segunda superfícies opostas genericamente planas. Define-se uma pluralidade de passagens transversalmente, através do referido componente de separação. Cada passagem tem uma configuração genericamente afunilada, diminuindo de secção de uma boca alargada ou abertura, na primeira superfície do componente inserto, para uma abertura reduzida e com uma configuração específica, através da segunda superfície na extremidade truncada da passagem afunilada.

As aberturas como configuração específica da pluralidade de passagens na segunda superfície têm configurações diferentes e estão adaptadas para receber blocos alongados de configuração semelhante através das mesmas, com uma tolerância suficientemente apertada entre si para permitir a introdução de cada bloco através de apenas a abertura com a configuração correspondente e apenas alinhada com a mesma. Como tal, com o componente de separação ou componente inserto posicionado no balde com a segunda superfície para cima, é necessário um grau relativamente grande de destreza manual para a introdução dos blocos através das aberturas pequenas com a configuração correspondente. Por outro lado, um posicionamento do componente de separação ou componente inserto com a primeira superfície para cima permite a inserção sem dificuldade dos blocos nas bocas da abertura alargadas das passagens afuniladas, para o guiamento assistido para as aberturas com configuração limitada, no fundo das passagens.

As aberturas alargadas dividem igualmente a primeira superfície do componente de separação. Por exemplo, se se proporcionarem três passagens, como se ilustra nos desenhos, cada uma das bocas afuniladas terá a forma de um segmento circular que compreende aproximadamente um terço da área do círculo. A boca alargada de cada passagem permite uma visão clara da configuração interior da abertura para proporcionar uma indicação visual da forma do bloco que deve ser recebido no interior da passagem individual. A configuração afunilada por sua vez permite que uma criança com habilidade de manipulação reduzida ou com pouca destreza manual coloque facilmente os blocos no interior das bocas alargadas das passagens, para o guiamento assistido dos blocos através das aberturas com configuração limitada. À medida que aumentar a habilidade da criança, reduzir-se-á a necessidade de contar com a



função de guiamento da configuração afunilada até ao ponto em que pode inverter-se o componente inserto de separação, ficando a segunda superfície, na qual as aberturas com a configuração limitada ficam situadas, superiormente, para que os blocos sejam introduzidos directamente através das mesmas.

Para facilitar o manuseamento dos blocos pelo utilizador, em particular quando os blocos são introduzidos através da boca afunilada, considera-se que os blocos tenham uma altura ligeiramente maior do que a espessura do componente inserto de separação para permitir o agarramento contínuo do bloco quando ele fôr rodado, ou manipulado de outro modo, na passagem até ao instante em que o bloco fica alinhado apropriadamente com a abertura de configuração reduzida. Nessa altura, pode largar-se o bloco que cairá automaticamente do recipiente de armazenamento ou balde subjacente.

Outros objectos e vantagens da presente invenção serão evidenciados nos pormenores de construção e no modo de utilização da presente invenção, como se expõe mais completamente a seguir.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As figuras dos desenhos anexos representam:

A fig. 1, uma vista parcial em perspectiva do dispositivo de separação segundo a presente invenção com aberturas alargadas abertas para cima;

A fig. 2, uma vista parcial em perspectiva semelhante à da fig. 1 com o componente de separação inserto invertido, com as aberturas de configuração reduzida para cima;

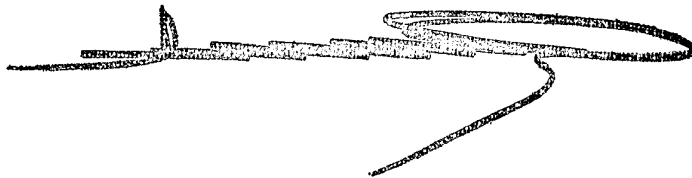
A fig. 3, uma vista ampliada em corte transversal feito por um plano que passa pela linha (3-3) da fig. 4;

A fig. 4, uma vista em planta do dispositivo de separação;

As fig. 5, 6 e 7, vistas em perspectiva de componentes de blocos com configurações específicas.

DESCRIÇÃO DA FORMA DE REALIZAÇÃO PREFERIDA

Fazendo agora referência mais especificamente aos desenhos, o dispositivo de separação (10) compreende um componente de separação (12) usado em conjunto com um suporte subjacente normalmente da natureza de

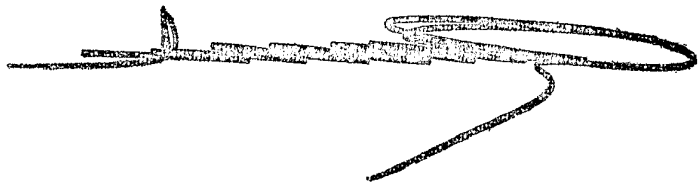


um recipiente de armazenamento ou balde (14).

O balde (14) pode ter a configuração genericamente cilíndrica convencional, com uma extremidade superior aberta definida por um aro (16) e uma asa de balde (18), articulada rotativamente, nas suas extremidades opostas, em duas espigas (20) diametralmente opostas. O componente de separação (12) será normalmente do gênero de uma peça inserta, recebida parcialmente com um ajuste de interferência ou de atrito no interior da extremidade superior aberta do balde (14) e suportada no aro (16) do mesmo, como se descreverá mais adiante.

O componente de separação inserto (12), embora sem caráter limitativo, tem uma construção oca, moldada com um material resinoso sintético rígido apropriado, por exemplo polietileno. O componente inserto inclui um primeiro e um segundo painéis (22) e (24) genericamente planos, afastados e paralelos, que definem, respectivamente, uma primeira e uma segunda superfícies (26) e (28). Os painéis (22) e (24) estão unidos de maneira integrada por uma parede lateral anular (30) que inclui, nela centrada, uma nervura saliente (32) que define ressaltos de apoio anulares (34) afastados verticalmente e dirigidos em sentidos opostos. Quando se monta o componente inserto de separação, que funciona também como tampa do balde, numa das suas posições inversas alternadas, a parede periférica (30) por baixo da nervura (32) é encaixada com ajuste de atrito ou de interferência no interior da extremidade superior aberta do balde (14) e o ressalto de apoio correspondente dirigido para baixo da nervura (34) assenta no aro (16) do balde para fixar, de maneira amovível, o componente inserto de separação no balde.

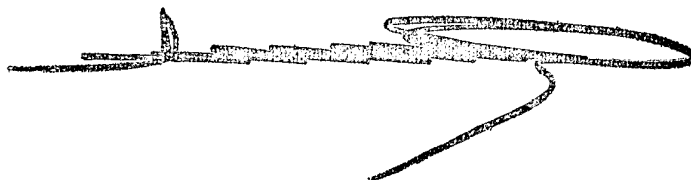
O funcionamento como dispositivo de separação implica o alinhamento de blocos de configuração específica (36) com aberturas (38) de configuração específica, através da segunda superfície (28) do componente ou elemento inserto de separação (12). Cada uma destas aberturas (38) está na extremidade truncada de uma passagem afunilada (40), verticalmente através do componente de separação (12), entre as primeira e segunda superfícies (26) e (28). A extremidade oposta de cada passagem (40) abre-se através de uma boca alargada ou abertura alargada (42) na primeira superfície (26). Cada passagem (40) é definida, entre os painéis opostos (22) e (24) por uma parede periférica contínua integrada (44), que se afunila ou estreita suavemente desde a abertura alargada (42) na primeira superfície (26) até à abertura (38) pequena com a configuração específica, na segunda superfície (28).



A abertura (38) com a configuração específica têm, cada uma, uma forma específica de modo a corresponder à forma ou secção transversal de um bloco parceiro específico (36) para a recepção de apenas um dos blocos através da mesma. Basicamente, a forma e a área da secção transversal de cada abertura (38) é apenas o suficiente mais larga do que a do bloco (36) correspondente para permitir a passagem desse bloco através da mesma. Como está ilustrado, consideram-se três aberturas (38), com passagens (40) correspondentes, na forma de realização preferida, uma abertura circular, uma abertura quadrada e uma abertura triangular. Os blocos correspondentes, como se ilustra nas figuras 5, 6 e 7, terão uma secção transversal circular, quadrada e triangular, tendo todos os blocos uma secção transversal constante em toda a sua altura efectiva. Considera-se também que todos os blocos (36) têm uma altura ligeiramente maior do que a espessura do componente ou peça inserta de separação (12), para facilitar a manipulação do bloco, em particular através da passagem "em funil" com a boca alargada (42) dirigida para cima.

A primeira superfície (26), isto é, a superfície através da qual se abrem as bocas ou aberturas alargadas (42), tem substancialmente toda a sua área dividida, pelas aberturas alargadas (42), em secções ou segmentos iguais, por exemplo três segmentos triangulares, no exemplo ilustrado de três passagens. Deste modo, proporciona-se uma abertura (42) de largura máxima para cada passagem para facilitar a introdução inicial dos blocos (36), exigindo assim uma habilidade de manipulação e/ou destreza manual mínimas. Além disso, as aberturas alargadas (42) permitem uma visão fácil da abertura (38) com a configuração limitada para permitir uma comparação visual da abertura (38) com configuração limitada com os blocos individuais (36), como guia para a criança, relativamente a qual o bloco que deve ser introduzido através da abertura alargada (42) para a manipulação e o guiamento através da passagem (40).

Se a criança não for capaz de efectuar a comparação visual necessária, a configuração de "funil" ainda permitirá a introdução dos blocos numa manipulação de "experiência e erro" dos blocos para determinar se os blocos passam através das aberturas escolhidas. A provisão de os blocos terem uma altura ligeiramente maior do que a espessura do componente de separação (12), em ligação com a natureza relativamente larga da abertura (42) na extremidade correspondente do "funil", facilita a manipulação dos blocos, mesmo pelos muito jovens.

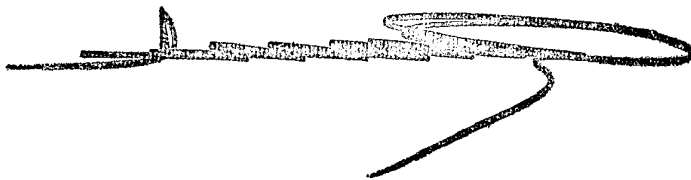


Embora as passagens de "funil" (40) tenham genericamente a mesma configuração, cada uma delas difere ligeiramente de acordo com a abertura (38) com configuração específica associada. Por exemplo, a passagem que conduz à abertura circular terá uma superfície interior curvilínea genericamente contínua, para dentro da abertura (42) em forma de sector. A passagem que conduz à abertura rectangular tem quatro superfícies genericamente planas que conduzem à abertura com a configuração específica. A passagem que conduz à abertura de configuração triangular terá três superfícies genericamente planas.

Considera-se que, tendo um utilizador habilidade mínima, o componente ou peça inserta de separação (12) será colocada como se ilustra nas fig. 1 e 3, com a passagem alargada (42) para cima, para o "afunilamento" guiado dos blocos (36) para o interior e através das passagens (40) correspondentes. À medida que aumentar a habilidade do utilizador, menos confiança é dada à função de guiamento das passagens cónicas. Finalmente, o componente ou peça inserta de separação (12) será invertida, com a segunda superfície (28) e as aberturas de passagem (38) dirigidas para cima, como na fig.2. Nesta posição, o brinquedo educativo proporcionará o desafio máximo ao utilizador. Compreender-se-á portanto que o dispositivo segundo a presente invenção será particularmente adaptado para a acomodação, o guiamento, o divertimento e o ensino dos utilizadores, com uma gama larga de habilidade ou destreza manual.

Reconhecer-se-á evidentemente que a presente invenção não se limite a nenhuma das configurações específicas ou ao número de passagens ilustradas.

A formação do componente de separação (12) como componente oco permite uma espessura suficiente (cerca de 3,81 cm) para proporcionar uma configuração em "funil" substancial entre a abertura alargada (42) e a abertura (38) de configuração específica, sendo no entanto de peso reduzido e em si facilmente manipulada por uma criança para a sua inversão, se fôr desejado. As paredes periféricas contínuas das passagens (40) tornam o componente de separação (12) rígido, em particular os seus painéis afastados (22) e (24). Como atrás se notou, considera-se que os blocos (36) são ligeiramente mais compridos do que as passagens (40) (cerca de 4,13 cm), para permitir uma manipulação contínua de cada bloco, introduzido através da abertura alargada (42), até que o bloco se encaixe no interior da abertura (38) com configuração específica através da mesma. A natureza larga da abertura alargada (42) também facilita um agarramento contínuo do bloco.



A provisão do componente de separação como componente inserto encaixado com atrito no interior da extremidade superior de uma parede superior aberta permite a utilização de um componente de separação como tampa do balde o que, por sua vez, proporciona um recipiente de armazenamento conveniente para os blocos individuais. A asa do balde roda convenientemente entre uma primeira posição de transporte sobrejacente ao componente de separação e uma segunda posição de armazenamento, afastada do componente de separação.

O exposto anteriormente é considerado ilustrativo dos princípios da presente invenção. Podem ocorrer aos especialistas outras formas de realização, por exemplo um recipiente rectangular com um componente de separação correspondente rectangular, as quais devem considerar-se dentro dos objectivos da presente invenção.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Dispositivo de separação de formas, caracterizado por compreender um componente de separação e blocos individuais com configurações diferentes, tendo o referido componente de separação uma primeira e uma segunda superfícies opostas, uma pluralidade de passagens transversais entre as referidas superfícies, tendo cada uma das passagens uma primeira abertura e uma segunda abertura correspondente respectivamente nas e através das referidas primeira e segunda superfícies, tendo as referidas segundas aberturas na referida segunda superfície configurações específicas diferentes correspondentes aos blocos de configurações diferentes para se adaptar apenas à passagem do bloco com a configuração correspondente, sendo cada uma das referidas primeiras aberturas que atravessam a referida primeira superfície substancialmente maiores do que as referidas segundas aberturas correspondentes que atravessam a referida segunda superfície, diminuindo cada passagem de secção transversal desde a sua primeira abertura até à sua segunda abertura, de modo que um bloco correspondente introduzido através da referida primeira abertura é guiado



para e através da segunda abertura, meios de suporte para o referido componente de separação para posicionar a referida primeira superfície e a referida segunda superfície para a introdução selectiva dos referidos blocos, quer inicialmente através das referidas primeiras aberturas maiores para o seu movimento guiado através das referidas segundo aberturas com configuração específica a partir da primeira superfície, quer inicialmente através das referidas segundas aberturas a partir da referida segunda superfície.

- 2a -

Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o referido componente de separação ser susceptível de ser invertido nos referidos suportes e apresentar meios para reter o referido componente de separação nos referidos meios de suporte com a referida primeira superfície e a referida segunda superfície posicionadas selectivamente no exterior, relativamente aos referidos meios de suporte.

- 3a -

Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por o referido componente de separação ser oco e incluir painéis separados que definem as referidas primeira e segunda superfícies, e uma parede lateral periférica integral com e unida aos referidos painéis, tendo cada uma das referidas passagens uma parede periférica contínua entre os dois referidos painéis.

- 4a -

Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por os referidos meios de suporte compreenderem um recipiente com uma boca aberta definida por um aro periférico, incluindo o referido componente de separação uma nervura periférica saliente para fora em torno da referida parede periférica e centralmente afastada entre os referidos painéis, sendo o referido componente de separação recebido selectivamente no interior da boca do recipiente com ambas as referidas superfícies posicionadas no exterior relativamente ao recipiente e com a nervura saliente encaixada no aro do recipiente.

- 5a -

Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por o referido componente de separação ser recebido parcialmente no interior da boca do recipiente, ajustado com aperto en-

tre os dois.

- 6a -

Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por as referidas primeiras aberturas terem dimensões iguais e dividir a referida primeira superfície em secções iguais.

- 7a -

Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por a parede periférica contínua de cada passagem como a referida passagem diminui de secção a partir da sua primeira abertura maior para a sua segunda abertura com uma configuração específica, se adaptar progressivamente à configuração da segunda abertura com configuração específica.

- 8a -

Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por os referidos blocos terem um comprimento maior do que a espessura do referido elemento de separação entre as suas primeira e segunda superfícies.

- 9a -

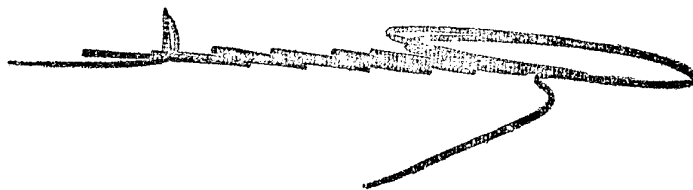
Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 8, caracterizado por incluir uma asa montada rotativamente em relação ao referido recipiente e móvel entre uma primeira posição de transporte sobrejacente ao referido componente de separação suportada no referido recipiente e uma segunda posição de armazenamento afastada do referido componente de separação.

- 10a -

Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por as referidas primeiras aberturas terem dimensões iguais e dividir a referida primeira superfície em secções iguais.

- 11a -

Dispositivo de separação de formas de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por a parede periférica contínua de cada passagem, como a referida passagem diminui de secção da sua primeira passagem maior para a sua segunda abertura com configuração específica, se adaptar progressiva



mente à configuração da segunda abertura com configuração específica.

- 12a -

Brinquedo educativo, caracterizado por compreender um recipiente com uma abertura, um componente de separação susceptível de ser invertido e susceptível de ser colocado no referido recipiente através da referida abertura, incluindo o referido componente de separação uma primeira e uma segunda superfícies genericamente paralelas e opostas, meios para fixar o referido componente de separação no referido recipiente, podendo qualquer das referidas superfícies ser selectivamente a superfície superior, por meio da inversão do referido componente de separação, tendo o referido componente de separação uma pluralidade de passagens que atravessam entre as referidas superfícies, uma primeira abertura a partir de cada passagem através da referida segunda superfície e uma segunda abertura a partir de cada passagem através da referida segunda superfície, tendo cada uma das referidas segundas aberturas uma configuração específica diferente das configurações das segundas aberturas restantes, um bloco separado correspondente a cada uma das segundas aberturas e com uma configuração que permite o seu ajustamento com uma tolerância apertada através da referida segunda abertura correspondente, tendo as referidas segundas aberturas e os blocos correspondentes configurações que permitem a passagem de apenas um bloco através de cada uma das referidas segundas aberturas, sendo as referidas primeiras aberturas das referidas passagens substancialmente maiores do que as referidas segundas aberturas, diminuindo cada passagem de secção transversal da primeira abertura para a sua segunda abertura com uma configuração específica, sendo cada bloco introduzido selectivamente através da sua segunda abertura correspondente, quer a partir da referida primeira superfície, quer da segunda superfície, utilizando a introdução do referido bloco através da primeira superfície referida a passagem de secção transversal decrescente correspondente como meio de guia para o movimento do bloco para a segunda abertura correspondente.

- 13a -

Brinquedo educativo de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por as referidas primeiras aberturas terem dimensões iguais e dividirem a referida primeira superfície em segmentos iguais.

- 14a -

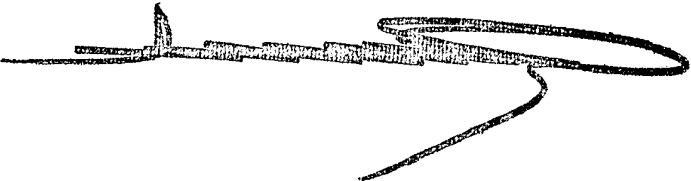
Brinquedo educativo de acordo com a reivindicação 13, caracterizado por a diminuição de secção de cada uma das referidas passagens ser contínua entre as referidas primeira e segunda aberturas.

A requerente reivindica a prioridade do pedido norte-americano apresentado em 15 de Março de 1991, sobre o número de série 670,091.

Lisboa, 12 de Março de 1992

O AGENTE GERAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL





RESUMO

"BRINQUEDO EDUCATIVO PARA A SEPARAÇÃO DE FORMAS E DISPOSITIVO DE SEPARAÇÃO DE FORMAS NELE INCLUIDO"

A invenção refere-se a um dispositivo (10) para a separação de formas que inclui um componente de separação (12) susceptível de ser invertido montado sobre o mesmo.

O componente de separação (12) inclui passagens múltiplas de forma afunilada, que o atravessam, tendo cada uma delas, numa das extremidades, uma abertura alargada (42) e na segunda extremidade truncada uma abertura (40) com uma configuração específica com dimensões para receber estreitamente e deixar passar através de si apenas um bloco com configuração correspondente introduzido em qualquer dos sentidos através da abertura com configuração específica.

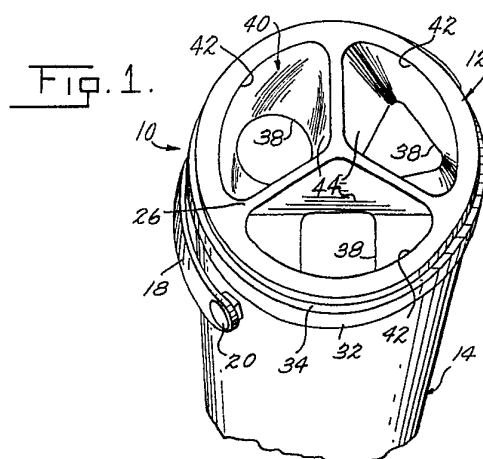


FIG. 1.

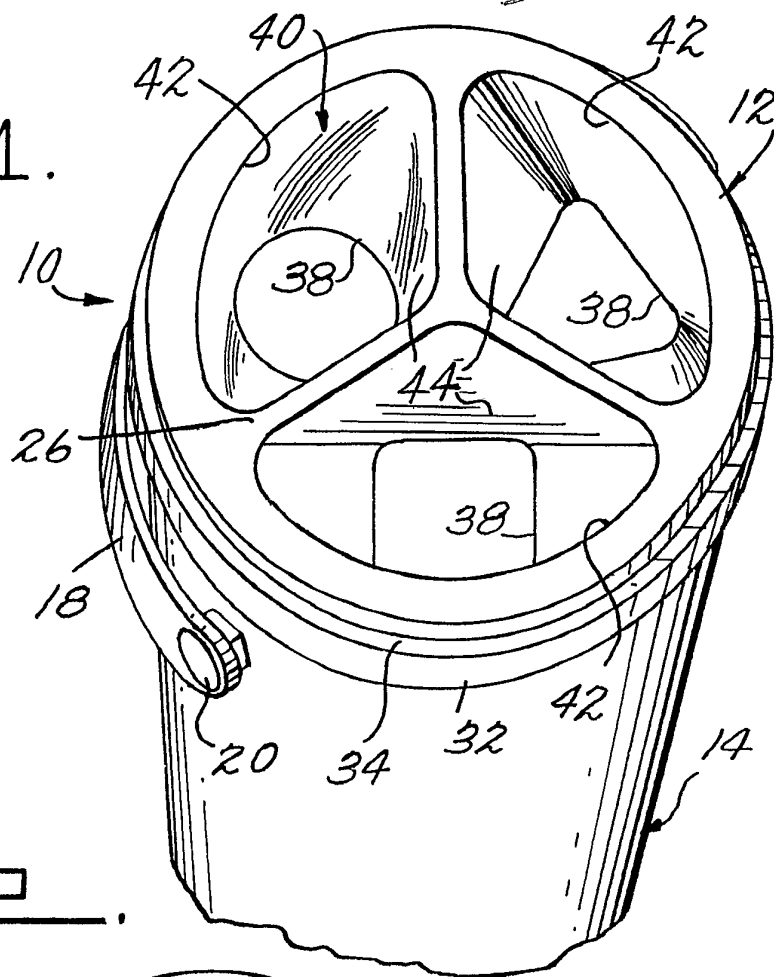


FIG. 2.

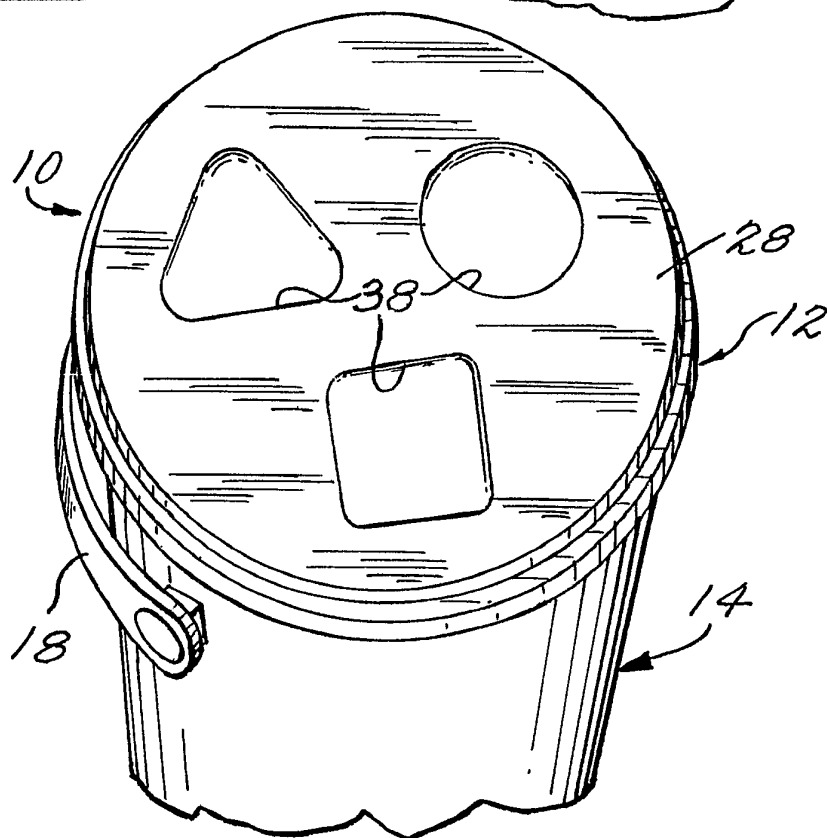


FIG. 3

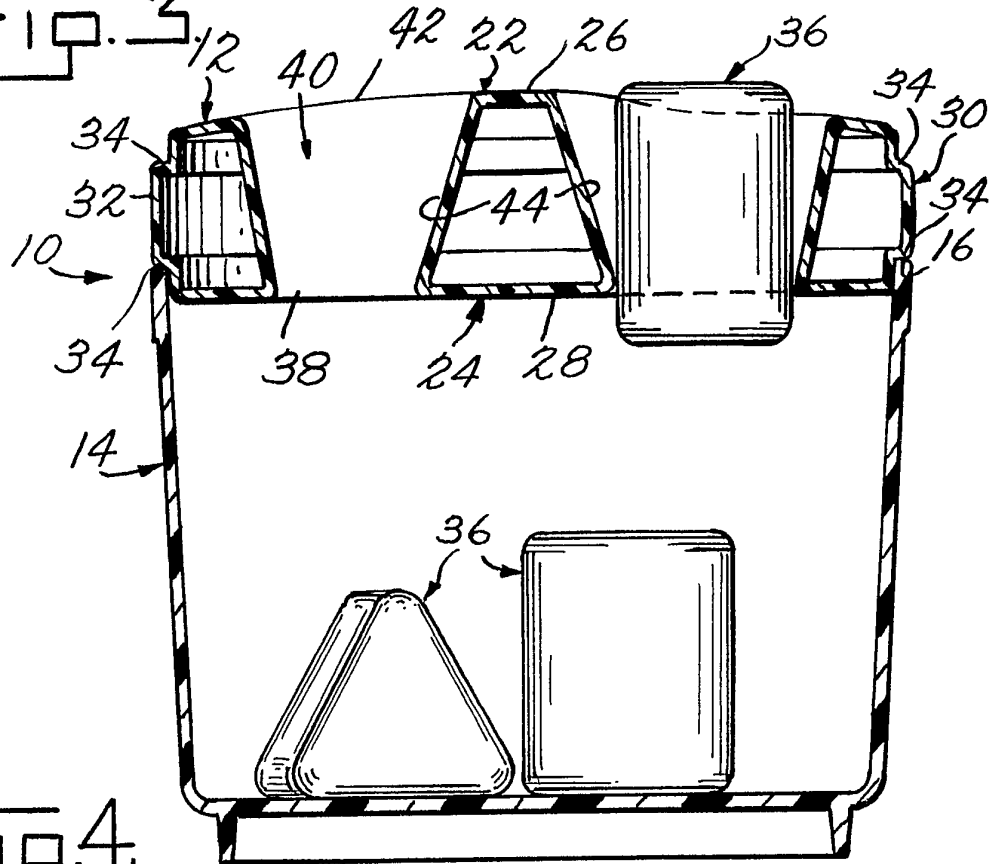


FIG. 4

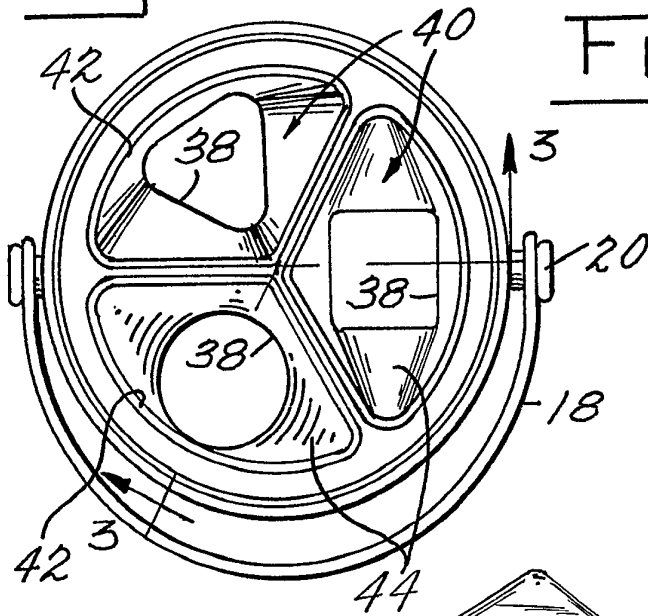


FIG. 5

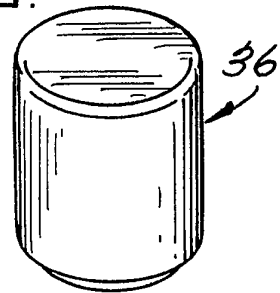


FIG. 6

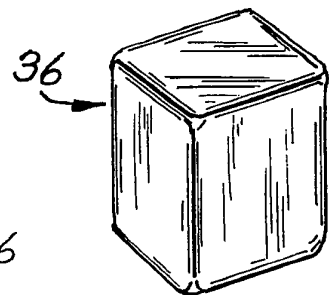


FIG. 7

