



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0036605

(51)^{2020.01} G09B 1/00

(13) B

(21) 1-2021-01004

(22) 26/02/2021

(45) 25/08/2023 425

(43) 27/09/2021 402

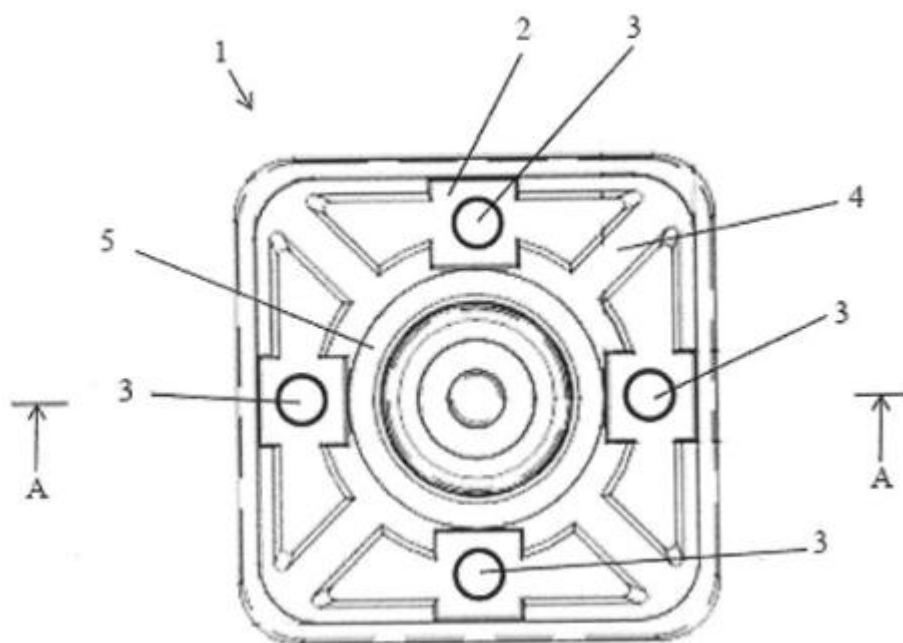
(73) Công ty TNHH một thành viên Thủy Nga Business Partner (VN)

Tầng 12 Tháp A2, tòa nhà Viettel, số 285 Cách Mạng Tháng Tám, phường 12, quận 10, thành phố Hồ Chí Minh

(72) Ngô Kim Lan (VN); Dương Minh Thành (VN); Vũ Thị Thu Trang (VN).

(54) BỘ DỤNG CỤ HỌC TẬP

(57) Sáng chế đề cập đến bộ dụng cụ học tập bao gồm các khối lập phương (1) có thể liên kết với nhau bằng khớp cài theo kiểu trụ âm dương hoặc bằng nam châm (3) và bảng từ (13); trong đó mỗi khối lập phương (1) được tạo kết cấu rỗng bao gồm vỏ ngoài (11) có dạng hình lập phương, các khoang rỗng (2) được tạo ra giữa vỏ ngoài (11) và vỏ trong (12) và gân (4), tương ứng với bốn mặt bên, mỗi khoang rỗng (2) chứa một viên nam châm (3); mặt trên (6) và mặt ngoài (7) của khối trụ lõi trên vỏ ngoài (11) được bố trí trên một mặt không chứa nam châm (3) của khối lập phương (1); vỏ trong (12) có dạng trụ rỗng bao gồm khoảng trống (10) và mặt trong (9); trong đó mặt trong (9) có kích thước tương ứng với mặt ngoài (7) của khối trụ lõi để có thể lắp ghép dạng trụ âm dương liền khít và có thể giữ chặt hai khối lập phương (1) với nhau; nắp đáy (8) được lắp ghép chặt giữa vỏ ngoài (11) và vỏ trong (12) sao cho che kín các khoang rỗng (2) để ngăn không cho các viên nam châm (3) rơi ra ngoài và không che kín khoảng trống (10) của vỏ trong (12); bảng từ (13) có các gờ (14) có thể đàn hồi sao cho có thể lắp ghép các khối lập phương (1) và giữ chặt trên đó.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế thuộc lĩnh vực trang thiết bị giáo dục, đào tạo. Cụ thể là: "Bộ dụng cụ học tập" là công cụ hỗ trợ hữu hiệu, giúp giáo viên áp dụng một cách linh hoạt các phương pháp dạy học tích cực, vừa phát triển tư duy, kỹ năng vừa tạo hứng thú học tập cho học sinh lứa tuổi tiểu học.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết đến một số bộ dụng cụ học tập, đồ chơi của Unifix, Sharp Republic, Lego Basic Bricks, Base Ten Blocks là một số các thương hiệu nổi tiếng thế giới chuyên cung cấp các khối liên kết (linking cubes) cho ngành giáo dục, đặc biệt sử dụng phổ biến trong môn toán tiểu học, sau này phát triển đến các chương trình giáo dục STEM. Tuy nhiên, nhược điểm chung của các sản phẩm này là không sử dụng được các mặt phẳng của khối trong giảng dạy, đào tạo. Các sản phẩm hiện nay chỉ tập trung vào các quy tắc toán học và một phần phương pháp mô hình hóa (từ vật thật chuyển thành mô hình toán học), hoặc ghép tạo hình đa chiều trong không gian mà chưa tích hợp các vấn đề khác như ký tự, ký hiệu, hình ảnh, v.v.. trong môn toán và các môn học khác (như ngôn ngữ và khoa học, trò chơi, v.v..).

Các bộ dụng cụ này cũng chưa tạo ra liên kết một cách linh hoạt mà mới chỉ dán hoặc đính các thông tin lên bảng để sử dụng trong giảng dạy, học tập.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để giải quyết các nhược điểm nêu trên, mục đích của sáng chế đề xuất bộ dụng cụ học tập bao gồm nhiều khối lập phương để:

Hình thành các khái niệm toán học bằng phương pháp mô hình hóa: theo thứ tự từ vật thật đến mô hình thay thế, mô hình toán học, thực hiện các phép tính trực tiếp.

Tích hợp các ký tự, ký hiệu, hình ảnh trên các khối liên kết, ứng dụng phương pháp trực quan trong dạy học môn Toán, Tiếng Việt, Tiếng Anh và các môn học khác.

Ứng dụng mô hình hóa cách ghép chữ cái, vần, từ/tiếng, cụm từ/ngữ trong giảng dạy Ngôn ngữ.

Tạo hứng thú cho học sinh khi "chơi" với bộ đồ dùng học tập, theo phương châm "học như chơi, chơi mà học".

Kích thích trí tưởng tượng, tính sáng tạo, kỹ năng giải quyết vấn đề khi học sinh sử dụng các khối lập phương và tìm ra cách vận dụng riêng của mình.

Bộ dụng cụ học tập theo sáng chế bao gồm các khối lập phương có thể liên kết với nhau bằng khớp cài theo kiểu trụ âm dương hoặc bằng nam châm và bảng từ. Trong đó, mỗi khối lập phương được tạo kết cấu rỗng bao gồm vỏ ngoài hình lập phương, các khoang rỗng được tạo ra trong thân bao gồm bốn khoang rỗng sát bốn mặt bên, mỗi khoang rỗng này chứa một viên nam châm. Mặt trên được tạo khối trụ

lồi lên phía trên, mặt dưới đối diện được tạo dạng trụ lõm sao cho khối trụ lõm của khối lập phương này có thể lắp ghép với phần trụ lõm của khối lập phương khác.

Các khối lập phương này có thể tự liên kết với nhau một cách độc lập hoặc được gắn trên bảng để thuận tiện cho việc giảng bài của giáo viên và học tập của học sinh. Các mặt của khối lập phương có chứa đựng các thông tin, bài giảng về tiếng Việt, toán học, tiếng Anh, trò chơi, v.v.. để ứng dụng linh hoạt trong giảng dạy, học tập và vui chơi.

Việc liên kết bằng trụ âm dương có thể thực hiện với các khối lập phương liên kết ngang hoặc dọc với nhau; với trụ dương lồi ra sao cho liền khít với phần lõm vào của trụ âm; sau khi được liên kết, các khối có thể xoay theo chiều từ trên xuống dưới hoặc từ dưới lên trên; các khối lập phương còn có thể liên kết với nhau trên một mặt bằng cài ô vuông.

Còn việc liên kết bằng nam châm được thực hiện với các cục nam châm nhỏ được đặt để xoay tự do bên trong lòng các khối rỗng của khối lập phương; liên kết giữa các khối chứa nam châm tạo ra bởi lực từ trường vừa đủ của nam châm xuyên qua các bề mặt tiếp xúc giữa các khối, tạo nên các liên kết đa chiều.

Việc liên kết giữa khối lập phương với bảng thông qua hai hình thức: các khối lập phương được gắn trực tiếp vào các ô vuông trên bảng; với bảng được thiết kế có vách lưới theo hình ô vuông, có thể đàn hồi để tự khóa, giữ các khối trên bảng theo các chiều ngang, thẳng đứng hay xiên; bảng có thể hình vuông, chữ nhật hoặc bất kỳ mặt phẳng nào để có thể tạo một lưới gồm các ô vuông, kích thước đủ lớn, diện tích mỗi ô vuông bằng diện tích bề mặt khối lập phương; hoặc liên kết giữa các khối lập phương với bảng nhờ các khối lập phương có nam châm bên trong có thể liên kết trực tiếp với bảng từ qua tiếp xúc bề mặt bất kỳ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là hình chiếu bằng khối lập phương trong bộ dụng cụ học tập;

Hình 2 là hình cắt đứng theo đường A-A của khối lập phương trên Hình 1 trong bộ dụng cụ học tập;

Hình 3 là hình chiếu bằng bộ dụng cụ học tập theo một phương án thực hiện của sáng chế;

Hình 4 là hình cắt đứng theo đường B-B của bộ dụng cụ học tập theo một phương án thực hiện của sáng chế trên Hình 3.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bộ dụng cụ học tập đề cập đến giải pháp liên kết các khối lập phương sáu mặt bằng hai hình thức liên kết mới: bằng khớp cài theo kiểu trụ âm dương hoặc bằng nam châm và bằng từ. Các khối lập phương này có thể tự liên kết với nhau một cách độc lập hoặc được gắn trên bảng để thuận tiện cho việc giảng bài của giáo viên và học tập của học sinh.

Như được thể hiện trên Hình 1 và Hình 2, bộ dụng cụ học tập theo sáng chế bao gồm các khối lập phương 1 có thể liên kết với nhau bằng khớp cài theo kiểu trụ âm dương hoặc bằng nam châm 3 và bảng từ 13. Trong đó, mỗi khối lập phương 1 được tạo kết cấu rỗng bao gồm vỏ ngoài 11 có dạng hình lập phương, các khoang rỗng 2 được tạo ra giữa vỏ ngoài 11 và vỏ trong 12 và gân 4, tương ứng với bốn mặt bên, mỗi khoang rỗng 2 chứa một viên nam châm 3. Mặt trên 6 và mặt ngoài 7 của khối trụ lõi trên vỏ ngoài 11 được bố trí trên một mặt không chứa nam châm 3 của khối lập phương 1. Vỏ trong 12 có dạng trụ rỗng bao gồm khoảng trống 10 và mặt trong 9. Trong đó, mặt trong 9 có kích thước tương ứng với mặt ngoài 7 của khối trụ lõi để có thể lắp ghép dạng trụ âm dương liền khít và có thể giữ chặt hai khối lập phương 1 với nhau. Nắp đáy 8 được lắp ghép chặt giữa vỏ ngoài 11 và vỏ trong 12 sao cho che kín các khoang rỗng 2 để ngăn không cho các viên nam châm 3 rơi ra ngoài và không che kín khoảng trống 10 của vỏ trong 12.

Bộ dụng cụ học tập theo sáng chế còn bao gồm bảng 13 có các gờ 14 có thể đàn hồi sao cho có thể lắp ghép các khối lập phương 1 và giữ chặt trên đó như được thể hiện trên Hình 3 và Hình 4.

Liên kết bằng các trụ khớp cài âm dương:

Các khối lập phương liên kết ngang hoặc dọc bằng các trụ khớp cài âm dương; với trụ dương lõi ra sao cho liền khít với phần lõm vào của trụ âm; sau khi được liên kết, các khối có thể xoay theo chiều từ trên xuống dưới hoặc từ dưới lên trên.

Các khối còn có thể liên kết với nhau trên một mặt bằng cài ô vuông để thuận tiện trong việc ghép các khối lập phương với nhau và tạo ra các bảng chữ cái, bảng số, toán học, trò chơi do liên kết từng thông tin trên bề mặt của các khối lập phương.

Liên kết bằng nam châm:

Khối lập phương rỗng bên trong và có nam châm được đặt để xoay tự do bên trong lòng các khối rỗng. Liên kết giữa các khối chứa nam châm tạo ra bởi lực từ trường vừa đủ của nam châm xuyên qua các bề mặt tiếp xúc giữa các khối, tạo nên các liên kết đa chiều.

Liên kết khối lập phương với bảng:

Khối lập phương được gắn trực tiếp vào các ô vuông trên bảng. Bảng được thiết kế có vách lưới theo hình ô vuông, có thể đàn hồi để tự khóa, giữ các khối trên bảng theo các chiều ngang, thẳng đứng hay xiên (Bảng có thể hình vuông, chữ nhật hoặc bất kỳ mặt phẳng nào để có thể tạo một lưới gồm các ô vuông, kích thước đủ lớn; diện tích mỗi ô vuông bằng diện tích bề mặt khối lập phương).

Khối lập phương có nam châm bên trong có thể liên kết trực tiếp với bảng từ qua tiếp xúc bề mặt bất kỳ nên thuận tiện và dễ dàng trong việc lắp ghép các khối với nhau và các khối lập phương với bảng từ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ dụng cụ học tập bao gồm:

các khối lập phương (1) có thể liên kết với nhau bằng khớp cài theo kiểu trụ âm dương hoặc bằng nam châm (3) và bảng từ (13); trong đó mỗi khối lập phương (1) được tạo kết cấu rỗng bao gồm vỏ ngoài (11) có dạng hình lập phương, các khoang rỗng (2) được tạo ra giữa vỏ ngoài (11) và vỏ trong (12) và gân (4), tương ứng với bốn mặt bên, mỗi khoang rỗng (2) chứa một viên nam châm (3); mặt trên (6) và mặt ngoài (7) của khối trụ lõi trên vỏ ngoài (11) được bố trí trên một mặt không chứa nam châm (3) của khối lập phương (1); vỏ trong (12) có dạng trụ rỗng bao gồm khoảng trống (10) và mặt trong (9); trong đó mặt trong (9) có kích thước tương ứng với mặt ngoài (7) của khối trụ lõi để có thể lắp ghép dạng trụ âm dương liền khít và có thể giữ chặt hai khối lập phương (1) với nhau; nắp đáy (8) được lắp ghép chặt giữa vỏ ngoài (11) và vỏ trong (12) sao cho che kín các khoang rỗng (2) để ngăn không cho các viên nam châm (3) rơi ra ngoài và không che kín khoảng trống (10) của vỏ trong (12);

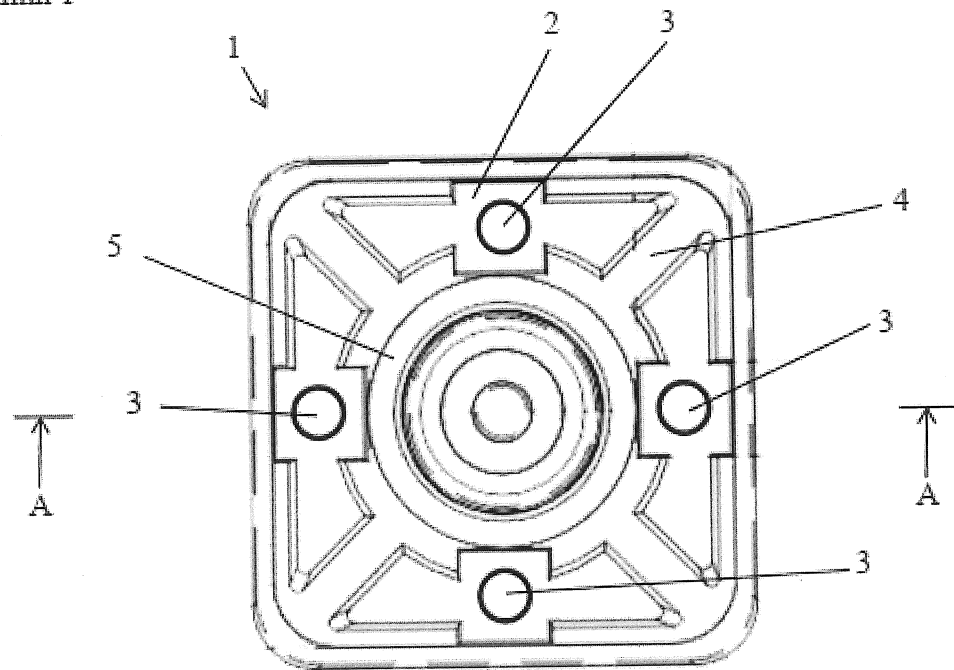
bảng từ (13) có các gờ (14) có thể đàn hồi sao cho có thể lắp ghép các khối lập phương (1) và giữ chặt trên đó;

việc liên kết bằng trụ âm dương có thể thực hiện với các khối lập phương (1) liên kết ngang hoặc dọc với nhau; sau khi được liên kết, các khối lập phương (1) có thể xoay theo chiều từ trên xuống dưới hoặc từ dưới lên trên; các khối lập phương (1) còn có thể liên kết với nhau trên bảng từ (13);

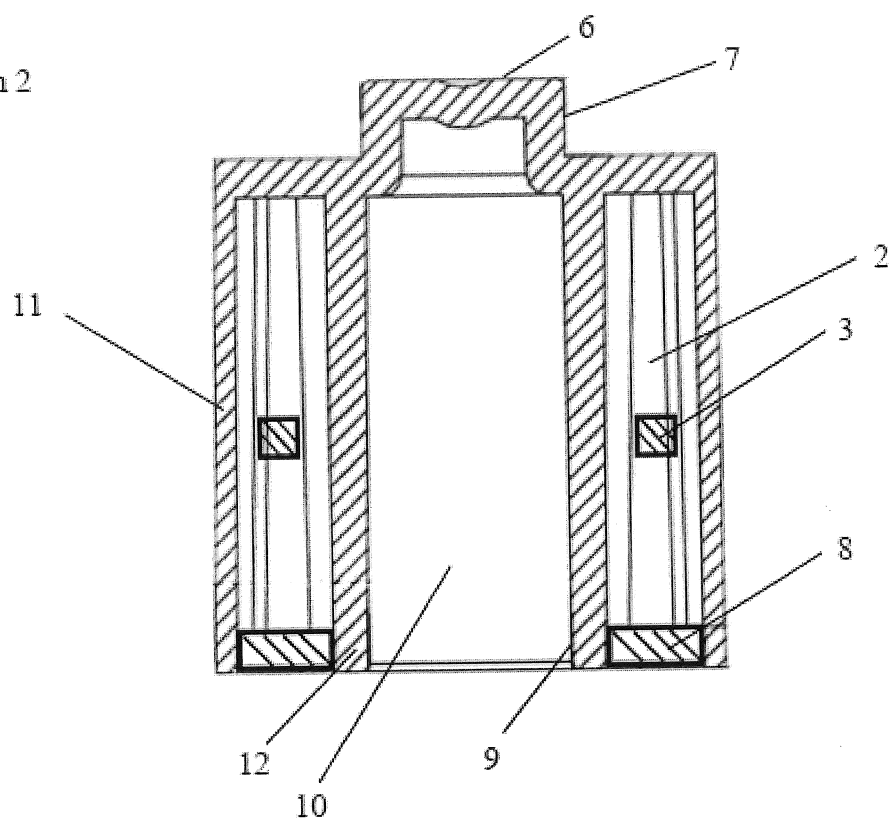
việc liên kết bằng nam châm (3) được thực hiện với các viên nam châm (3) có thể xoay tự do bên trong khoang rỗng (2); liên kết giữa các khối lập phương (1) chứa nam châm tạo ra bởi lực từ trường vừa đủ của nam châm xuyên qua vỏ ngoài (11) tạo nên các liên kết đa chiều;

việc liên kết giữa khối lập phương (1) với bảng từ (13) nhờ có các gờ (14) có thể đàn hồi, giữ các khối trên bảng theo các chiều ngang, thẳng đứng; bảng có thể hình vuông, chữ nhật hoặc bất kỳ mặt phẳng nào để có thể tạo một lưới gồm các ô vuông, kích thước đủ lớn, diện tích mỗi ô vuông bằng diện tích bề mặt khối lập phương; hoặc liên kết giữa các khối lập phương với bảng nhờ các khối lập phương có nam châm bên trong có thể liên kết trực tiếp với bảng từ qua tiếp xúc bề mặt bất kỳ.

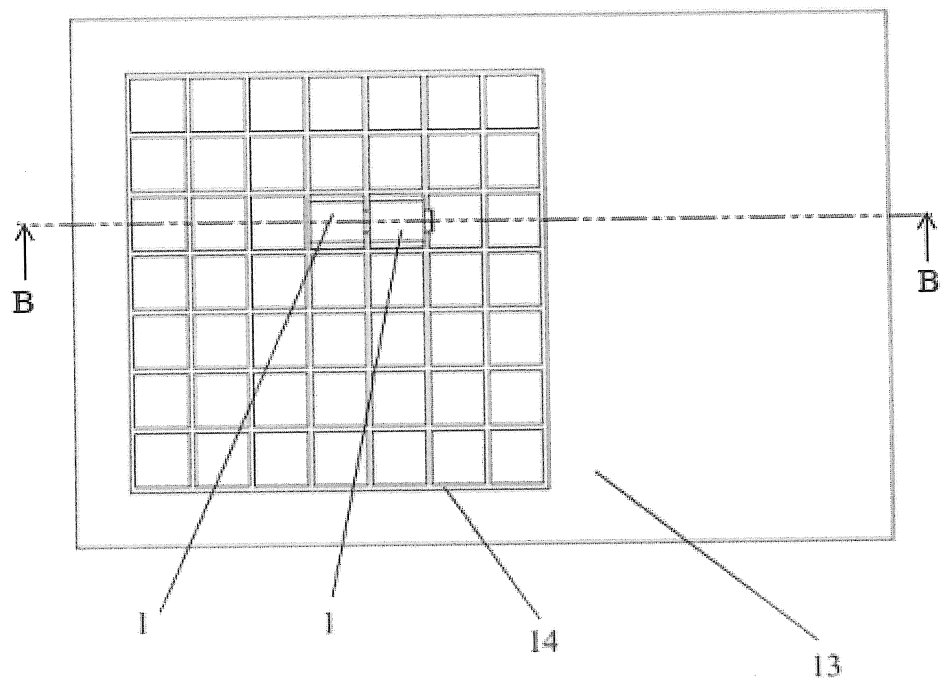
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

