



(12) **BẢN MÔ TẢ GIẢI PHÁP HỮU ÍCH THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN
GIẢI PHÁP HỮU ÍCH**

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

(11)



2-0003106

(51) **A47B 3/08; A47B 9/14**
2020.01

(13) **Y**

(21) 2-2020-00315

(22) 09/07/2020

(45) 27/03/2023 420

(43) 26/10/2020 391A1

(76) Nguyễn Ngọc Tuấn (VN)

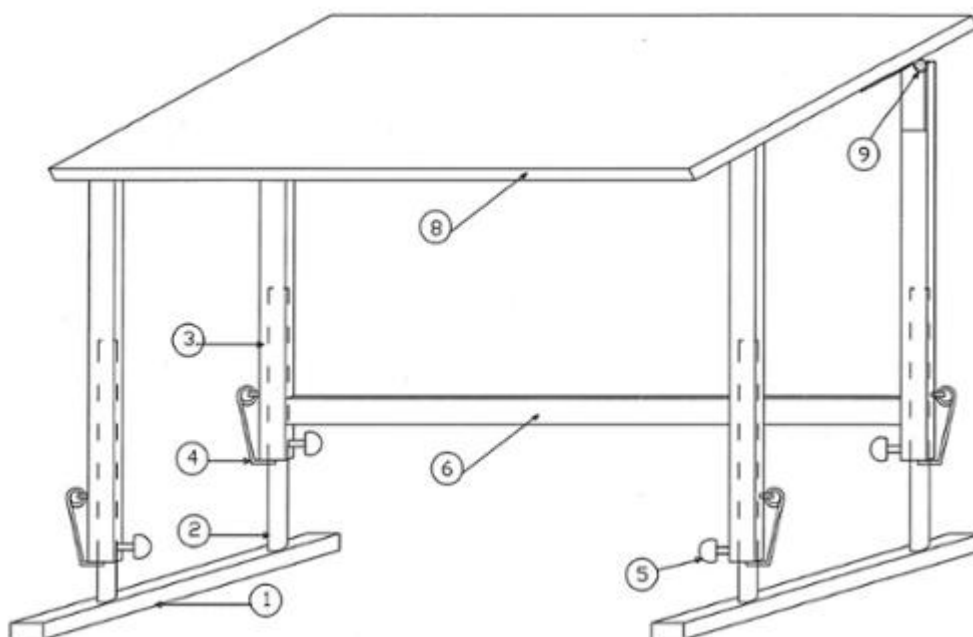
Nhà số 516-G1 tập thể Thành Công, phường Thành Công, quận Ba Đình, thành phố Hà Nội

(54) **BÀN HỌC/LÀM VIỆC ĐA NĂNG, PHÒNG CHỐNG CONG LƯNG CHO NGƯỜI DÙNG BÀN**

(57) Giải pháp hữu ích đề cập tới bàn có các tính năng thay đổi chiều cao, độ nghiêng mặt bàn, do đó cũng, giúp cho người dùng phòng chống cong lưng, xếp gọn bàn và bàn tự đứng độc lập khi xếp gọn. Bàn bao gồm:

Hệ chân bàn có 2 cụm chân bàn và 1 hoặc nhiều thanh giằng (6). Mỗi chân bàn gồm 2 đoạn thẳng lồng vào nhau, trong đó có ít nhất một đoạn thẳng là ống tròn. Sao cho đó, mỗi chân bàn có thể thay đổi chiều cao và mỗi cụm chân bàn có thể quay về cùng hoặc sát mặt phẳng có các chân bàn mà không cần cụm kiên kết quay trung gian.

Mặt bàn (8) động nhờ ở một phía được liên kết với hệ chân bàn bằng các liên kết động (9) có trục quay, còn phía đối diện thì được liên kết với hệ chân bàn theo cách chống đỡ sao cho có thể thay đổi độ nghiêng mặt bàn và tách khỏi hệ chân bàn để gập mặt bàn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Giải pháp hữu ích đề cập đến bàn đa năng, phòng chống cong lưng cho người dùng bàn. Cụ thể, bàn học/làm việc có thể điều chỉnh độ nghiêng mặt bàn, điều chỉnh thay đổi chiều cao của bàn, xếp gọn bàn và khi xếp bàn gọn lại thì bàn có thể tự đứng độc lập, phòng chống cong lưng cho người dùng bàn.

Tình trạng kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Bàn là phương tiện cần thiết cho mọi người trong học tập, làm việc hàng ngày. Bàn học/làm việc hiện nay có nhiều kiểu thiết kế đáp ứng các tính năng của bàn như thay đổi chiều cao bàn, thay đổi độ nghiêng mặt bàn, có thể xếp gọn bàn lại khi không sử dụng mà bàn có thể tự đứng độc lập.

Các bàn thông thường có mặt bàn không điều chỉnh được độ nghiêng mặt bàn phù hợp với từng người (độ tuổi, tình trạng cột sống). Mà trong quá trình ngồi bàn viết hoặc đọc tài liệu, để phù hợp với góc nhìn của mắt thì người đọc/viết khi ngồi bàn có xu hướng phải cúi xuống. Như vậy thì dễ bị cong lưng và dễ dẫn đến các bệnh ở cột sống, gây hậu quả suy giảm khả năng lao động, trí tuệ, ảnh hưởng các cơ quan tạng phủ của con người. Đơn sáng chế Việt Nam số 2-2011-00166 đề cập đến giải pháp hữu ích cho bộ bàn ghế dùng để phòng ngừa và điều trị các bệnh cột sống. Ở giải pháp này, bàn bao gồm mặt bàn và chân bàn có cơ cấu điều chỉnh được độ cao của bàn, trong đó mặt bàn có cạnh được làm lõm vào tạo ra khe hở sao cho khi được sử dụng cùng với ghế nêu trên thì một phần thân người sử dụng lọt vào khe hở này khiến cho người sử dụng phải chống khuỷu tay lên bàn, do đó cột sống luôn thẳng, và chân bàn có thể điều chỉnh nâng lên hạ xuống tùy theo chiều cao của người sử dụng cũng như chiều cao của ghế đi kèm, giúp cho người sử dụng không bị gù vẹo cột sống do chiều cao bàn làm việc không phù hợp. Tuy nhiên, giải pháp hữu ích này chưa đề cập tới bàn có thể điều chỉnh độ nghiêng mặt bàn mà đó cũng là một yếu tố giúp người dùng phòng chống cong lưng. (Khi mặt bàn nằm ngang, để thuận lợi cho góc nhìn của mắt thì người dùng bàn học/làm việc có xu hướng phải cúi xuống. Do đó, dễ làm cho người dùng bàn có mặt bàn nằm ngang bị cong lưng)

Bằng sáng chế châu âu EP2465376 – đề cập tới bàn có tính năng chỉnh sửa tư thế, có bộc lộ cách điều chỉnh thay đổi độ nghiêng mặt bàn theo cách cơ bản là dùng 1 thanh chống phía dưới mặt bàn mà thanh này có thể chuyển động thẳng đứng để thay đổi cao độ 1 phía mặt bàn trong khi phía mặt bàn đối diện thì không được thay đổi cao độ. Cách thực hiện giải pháp này phức tạp, theo nguyên tắc thanh chống không thay đổi phương trong quá trình thanh chống di chuyển để thay đổi độ nghiêng mặt bàn và bàn theo giải pháp này không cho phép xếp gọn bàn được.

Hiện nay, trên thị trường có bán một số loại bàn nhập khẩu từ nước Trung Quốc bộc lộ cách điều chỉnh độ nghiêng mặt bàn nhờ 1 thanh chống chuyên dụng kết hợp với các cách liên kết đỡ và giữ mặt bàn. Thanh chống chuyên dụng này là thanh thủy lực dạng piston có thể tùy chọn thay đổi chiều dài bất kỳ trong 1 khoảng nhất định. Một đầu thanh chống được chống và đỡ 1 điểm ở dưới mặt bàn. Đầu còn lại của thanh chống được chống vào khung đỡ bàn. Điểm chống ở đầu thanh chống với mặt bàn được liên kết với mặt bàn bằng chốt quay để đảm bảo mặt bàn có thể quay quanh điểm chống và bị nâng lên hoặc hạ xuống khi thanh chống thay đổi chiều dài. Cả 2 điểm chống đỡ ở 2 đầu thanh chống không thay đổi vị trí khi thanh chống thay đổi chiều dài để thay đổi độ nghiêng mặt bàn. Giải pháp hữu ích này sử dụng hệ chống đỡ có kết cấu phức tạp nên có giá thành cao.

Đối với việc thay đổi chiều cao của bàn học/làm việc là cần thiết để phù hợp với từng người, tránh cho người ngồi bị cúi nhiều do bàn thấp hoặc phải rướn lên người lên do bàn cao. Cách thông thường và đơn giản hiện nay để thay đổi chiều cao bàn là mỗi chân bàn được chia làm 2 đoạn. Nửa trên nhỏ lọt vào trong nửa dưới và thay đổi chiều cao bàn bằng cách thay đổi vị trí liên kết 2 đoạn đó. Và 2 đoạn đó được liên kết với nhau thường theo 1 trong 2 cách sau:

Cách 1: Dùng tay ốc vặn xiết vít: Phía trên của đoạn nửa dưới có tay ốc vặn xiết để liên kết theo nguyên lý ép chặt (ma sát). Cách này có các nhược điểm là phải dùng lực xoay xiết mạnh tay ốc để liên kết. Và sau 1 thời gian sử dụng, các tác động vào bàn làm tay ốc bị lỏng dần dẫn đến dễ bị tụt chân bàn. Đơn sáng chế Việt Nam số 1-2010-00274 bộc lộ sử dụng cách 1 này để thay đổi chiều cao bàn.

Cách 2: Dùng ốc vít có ren trên các đoạn ống: Các lỗ ren được tạo ra ở cả 2 đoạn của 1 chân bàn. Đặt 2 đoạn chân bàn sao cho vị trí lỗ ren trùng nhau rồi dùng ốc vít có ren liên kết

xoáy xiên vào lỗ ren của cả 2 đoạn. Cách này có nhược điểm là khó lựa để vị trí 2 lỗ ren của 2 đoạn chân bàn 2 trùng khít nhau cho ốc vít xoáy xuyên qua.

Đối với loại bàn có thể xếp gọn lại, đơn sáng chế Việt Nam số 1-2010-00274 bộc lộ giải pháp cho phép cụm chân bàn có thể quay về cùng mặt phẳng với 2 chân sau bằng cách sử dụng mỗi động là dạng 1 cụm kết cấu liên kết trung gian cho phép quay. Như vậy ở sáng chế này phải sử dụng thêm 1 cụm kết cấu trung gian để quay chân bàn.

Đối với loại bàn có thể tự đứng độc lập khi xếp gọn lại, đơn sáng chế Việt Nam số 2-2007-00114 bộc lộ giải pháp cho phép xếp gọn bàn và khi xếp gọn lại bàn có thể tự đứng độc lập. Tuy nhiên, giải pháp này có cấu tạo bàn phức tạp.

Như đã trình bày ở trên, Bàn học/làm việc hiện nay có nhiều kiểu thiết kế đáp ứng các tính năng của bàn như thay đổi chiều cao bàn, thay đổi độ nghiêng mặt bàn, có thể xếp gọn bàn lại khi không sử dụng mà bàn có thể tự đứng độc lập, phòng chống cong lưng. Tuy nhiên, các giải pháp trên có kết cấu phức tạp nên giá thành của bàn cao, và chưa có giải pháp nào đề xuất bàn đồng thời có các tính năng bao gồm: Bàn có thể thay đổi chiều cao bàn, thay đổi độ nghiêng mặt bàn, có thể xếp gọn bàn lại khi không sử dụng mà bàn có thể tự đứng độc lập.

Bản chất kỹ thuật của giải pháp hữu ích

Mục đích của giải pháp hữu ích là đề xuất bàn học/làm việc có thể điều chỉnh độ nghiêng mặt bàn, điều chỉnh thay đổi chiều cao của bàn, xếp gọn bàn và khi xếp bàn gọn lại thì bàn có thể tự đứng độc lập, có cấu tạo đơn giản, khắc phục các nhược điểm đã được nêu ở trên hoặc ít nhất cũng tạo những sự chọn lựa có ích. Ngoài ra, việc có thể điều chỉnh độ nghiêng mặt bàn và điều chỉnh thay đổi chiều cao của bàn còn giúp cho người dùng phòng chống cong lưng.

Để đạt được các mục đích trên, bàn theo giải pháp hữu ích đề xuất bao gồm: Bàn ở phương án ưu tiên thứ ba của giải pháp hữu ích này gồm để, ít nhất hai cụm chân bàn điều chỉnh được độ cao, liên kết động 9, mặt bàn, trong đó:

các chân bàn được đặt cách xa nhau và được bố trí theo chiều dọc, mỗi chân bàn bao gồm ống ngoài di chuyển được 3 và ống trong không di chuyển được 2 có tiết diện tròn, đầu dưới của ống trong không di chuyển được 3 được gắn với đế 1, ống ngoài di chuyển được 3 được bố trí di chuyển được ngoài ống trong không di chuyển được 2, đầu trên của ống ngoài di chuyển

được 3 được kéo dài ra ngoài ống trong không di chuyển được 2, đầu trên của ống ngoài di chuyển được 3 liên kết với liên kết động 9, mặt còn lại của liên kết động 9 dạng bản lề có trục quay liên kết với mặt bàn, phần thân của ống ngoài di chuyển được 3 và ống trong không di chuyển được 2 được khoan các lỗ 2a trên cùng một đường thẳng dọc các ống này, đầu dưới của ống ngoài di chuyển được 3 có gắn chốt chặn 5, khi ống ngoài di chuyển được 3 được di chuyển đến vị trí cần thiết vít 4 sẽ được xuyên qua lỗ 2a trên thân của ống ngoài di chuyển được 3 và ống trong không di chuyển được 2 giúp cố định ống ngoài di chuyển được 3, chốt chặn 5 có một đầu được gắn với đầu dưới của ống ngoài di chuyển được 3, đầu còn lại của chốt chặn 5 được hàn vào phần thân của ống ngoài di chuyển được 3;

khác biệt ở chỗ, cụm chân bàn ở phía các xa người ngồi có đầu dưới của ống trong không di chuyển được gắn với đế 1 theo cách có thể xoay được, hai chân bàn trong cụm chân bàn này được liên kết với nhau bằng thanh giằng 6, mỗi đầu của thanh giằng 6 được liên kết cố định với ống ngoài di chuyển được 3.

Những hiệu quả có thể đạt được của giải pháp hữu ích

a. Bàn theo giải pháp hữu ích có tính năng có thể thay đổi chiều cao bàn. Trong đó, ưu điểm nổi bật là việc sử dụng cả vít (4) và chốt chặn (5) để cố định chiều dài các đoạn chân bàn cho phép người sử dụng thao tác dễ dàng, nhanh khi cần thay đổi chiều dài chân bàn.

b. Bàn theo giải pháp hữu ích có tính năng có thể thay đổi độ nghiêng mặt bàn. Trong đó, ưu điểm nổi bật là sử dụng cách chống đỡ mặt bàn đơn giản bằng thanh chống (7) có cấu tạo đơn giản hoặc đỡ mặt bàn trực tiếp trên 2 chân bàn (không phải là chân bàn và có thể thay đổi chiều cao chân bàn). Cho phép người dùng có thể dễ dàng điều chỉnh thay đổi độ nghiêng mặt bàn nhiều mức.

c. Bàn theo giải pháp hữu ích có tính năng có thể xếp bàn gọn lại và khi xếp bàn gọn lại thì bàn có thể tự đứng độc lập trên 2 cụm chân bàn. Trong đó, ưu điểm nổi bật là phần dưới các cụm chân bàn có thể quay về gần sát mặt phẳng chứa 2 chân bàn mà không cần liên kết quay trung gian, bằng cách cấu tạo có ít nhất 1 trong 2 đoạn ống của 1 chân bàn là ống tròn để cho phép phần dưới mỗi cụm chân bàn quay trực tiếp quanh trục của đoạn ống tròn đó.

d. Bàn theo giải pháp hữu ích có chức năng phòng chống cong lưng cho người dùng bàn.

Trường hợp người có cột sống bình thường (chưa bị cong lưng quá mức thường): Khi người dùng bàn thông thường có mặt bàn nằm ngang (không nghiêng), để thuận lợi cho góc nhìn của mắt thì người dùng bàn có xu hướng cúi xuống nên dễ dẫn đến bị cong lưng. Do đó, việc bàn theo giải pháp hữu ích có thể điều chỉnh độ nghiêng mặt bàn và điều chỉnh thay đổi độ cao của bàn, cho phép người dùng chọn độ nghiêng và độ cao mặt bàn phù hợp với từng người dùng bàn thì bàn theo giải pháp hữu ích cũng giúp phòng ngừa cong lưng cho người dùng bàn.

Trường hợp người bị cong lưng (cột sống cong quá mức bình thường): Khi người dùng bàn chọn độ nghiêng và độ cao mặt bàn phù hợp, thuận lợi cho góc nhìn của mắt ở tư thế thẳng lưng thì người dùng bàn có xu hướng phải ngồi thẳng lưng. Theo đó, giúp người dùng bàn bị cong lưng chỉnh lại dần độ thẳng của cột sống một cách tự nhiên. Do đó, bàn theo giải pháp kỹ thuật cho phép người dùng chọn độ nghiêng và độ cao mặt bàn phù hợp với từng người dùng cũng giúp chống cong lưng.

e. Bàn theo giải pháp hữu ích có tính năng có thể xếp bàn gọn lại và khi xếp bàn gọn lại thì bàn có thể tự đứng độc lập trên 2 cụm chân bàn nên thuận tiện khi vận chuyển và khi sử dụng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, ưu điểm và khía cạnh khác nữa của giải pháp hữu ích sẽ trở nên rõ ràng hơn qua phần mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Hình 1a là hình vẽ phối cảnh phương án bàn 2 chân sử dụng thanh chống (7) không thay đổi chiều dài, lúc dương mặt bàn;

Hình 1b là hình vẽ hình chiếu cạnh bên bàn 2 chân sử dụng thanh chống (7) không thay đổi chiều dài, lúc dương mặt bàn;

Hình 1c, 1d là các hình vẽ hình chiếu cạnh bên bàn 2 chân sử dụng thanh chống (7) không thay đổi chiều dài khi đã hạ mặt bàn tương ứng với trường hợp chưa hạ thấp, xếp gọn chân bàn (hình 1c) và trường hợp đã hạ thấp, xếp gọn chân bàn (hình 1d);

Hình 2a là hình vẽ phối cảnh phương án bàn 2 chân sử dụng thanh chống (7) thay đổi chiều dài, lúc dương mặt bàn;

Hình 2b là hình vẽ hình chiếu cạnh bên bàn 2 chân sử dụng thanh chống (7) thay đổi chiều dài, lúc dương mặt bàn;

Hình 2c, 2d là các hình vẽ hình chiếu cạnh bên bàn 2 chân sử dụng thanh chống (7) thay đổi chiều dài khi đã hạ mặt bàn tương ứng với trường hợp chưa hạ thấp, xếp gọn chân bàn (hình 2c) và trường hợp đã hạ thấp, xếp gọn chân bàn (hình 2d);

Hình 3a là hình vẽ phối cảnh bàn 4 chân lúc dương mặt bàn (không sử dụng thanh chống (7), thay đổi độ nghiêng mặt bàn bằng cách thay đổi chênh cao các chân bàn);

Hình 3b là hình vẽ hình chiếu cạnh bên bàn 4 chân lúc chưa hạ mặt bàn, chưa xoay phần cụm quay của 2 cụm chân bàn về phía mặt bàn và sát gần mặt phẳng có 2 chân bàn, chưa hạ thấp chân bàn);

Hình 3c là hình vẽ hình chiếu cạnh bên bàn 4 chân lúc đã hạ mặt bàn, chưa xoay phần cụm quay của 2 cụm chân bàn về phía mặt bàn và sát gần mặt phẳng có 2 chân bàn, đã hạ thấp 2 chân khác chân bàn bàn, chưa hạ thấp 2 chân bàn bàn);

Hình 3d và hình 3e lần lượt tương ứng là hình vẽ phối cảnh và hình chiếu cạnh bên của bàn 4 chân lúc xếp gọn (đã hạ mặt bàn, đã xoay phần cụm quay của 2 cụm chân bàn về phía mặt bàn và sát gần mặt phẳng có 2 chân bàn và đã hạ thấp chân bàn).

Mô tả chi tiết giải pháp hữu ích

Phần mô tả dưới đây các phương án thực hiện ưu tiên chỉ cho mục đích ví dụ và không giới hạn phạm vi của giải pháp hữu ích.

Các hình 2a, 2b, 2c, 2d thể hiện phương án ưu tiên thứ nhất của giải pháp hữu ích. Trong đó, bàn 2 chân, sử dụng thanh chống 7 không thay đổi chiều dài, cụ thể như sau:

Hệ chân bàn gồm có hai chân bàn và một thanh giằng liên kết các chân bàn được chế tạo từ kim loại, gỗ hoặc các vật liệu cứng. Mỗi chân bàn được đặt theo phương thẳng đứng ở trên đế 1 và vuông góc với đế 1. Mỗi chân bàn gồm ống ngoài có thể di chuyển được 3 và ống trong không di chuyển được 2, các đoạn ống này có tiết diện hình tròn để cho chúng có thể chuyển động quay tương đối với nhau theo trục quay trùng với trục của hai đoạn chân bàn đó và chuyển động tương đối với nhau theo phương trùng với trục của hai đoạn chân bàn đó. Đầu dưới của ống trong không di chuyển được 2 được liên kết cố định với đế 1, phần thân của ống ngoài di chuyển được 3 và ống trong không di chuyển được 2 được khoan các lỗ 2a trên cùng một đường thẳng dọc các ống này, đường kính các lỗ lớn hơn đường kính chốt chặn 5. Đầu

dưới của ống ngoài có thể di chuyển được 3 được liên kết với đầu trên của ống trong không di chuyển được 2 bằng vít 4 và chốt chặn 5. Mỗi bàn có hai chân bàn không cùng cụm chân bàn làm chân bàn. Với bàn có bốn chân thì hai chân sau (phía xa người dùng bàn) hoặc hai chân trước (phía gần người dùng bàn) làm chân bàn. Khi nới lỏng vít xoáy 4 và tháo chốt chặn 5 của chân bàn, mỗi cụm chân bàn có thể quay trực tiếp theo trục của các đoạn ống của chân bàn thuộc cụm đó mà không cần liên kết quay trung gian.

Mỗi đầu thanh giằng 6 được chế tạo từ kim loại, gỗ, nhựa hoặc vật liệu cứng và được liên kết cố định với đoạn trên của một chân bàn. Để đảm bảo các cụm chân bàn có thể quay được thì hệ thanh giằng 6 chỉ liên kết ống ngoài có thể di chuyển 3 của hai chân bàn của bàn.

Theo đó, khi thanh giằng 6 liên kết cố định với ống ngoài có thể di chuyển 3 của hai chân bàn thì phần còn lại mỗi cụm chân bàn không gồm ống ngoài có thể di chuyển 3 của chân bàn vẫn quay được trực tiếp theo trục chân bàn của cụm đó về cùng một mặt phẳng có hai chân bàn mà không cần liên kết với chi tiết quay trung gian (phần còn lại mỗi cụm chân bàn, không gồm ống ngoài có thể di chuyển 3 của chân bàn, quay được quanh trục chân bàn gọi là cụm quay của cụm chân bàn).

Mặt bàn 8 theo giải pháp hữu ích được chế tạo từ kim loại, gỗ, nhựa hoặc vật liệu cứng và được liên kết với hệ chân bàn bằng các liên kết động như sau: mặt dưới mặt bàn ở một phía (gần người dùng bàn hoặc phía xa người dùng bàn) được liên kết quay với hai chân bàn (hai chân bàn) bằng các liên kết động 9 dạng bản lề có trục quay theo nguyên tắc trục quay của các liên kết đó thuộc cùng một đường thẳng song song với đường thẳng thuộc mặt phẳng chứa hai chân bàn mà đường thẳng thuộc mặt phẳng chứa hai chân bàn đó vuông góc với hai chân bàn để cho phép quay làm thay đổi độ nghiêng của mặt bàn và khi hạ mặt bàn xuống thì ép sát vào hai chân bàn của bàn. Còn mặt dưới bàn phía đối diện với phía gần hai chân bàn (phía xa hai chân bàn) thì được liên kết với hệ chân bàn theo cách chống đỡ. Ở phương án ưu tiên này, dùng thanh chống 7 không thay đổi chiều dài, thanh chống 7 được chế tạo từ kim loại hoặc vật liệu cứng khác, như sau:

Một đầu thanh chống 7 được liên kết động với hệ chân bàn bằng liên kết quay 10 cho phép thanh chống 7 quay quanh điểm liên kết. Còn đầu còn lại của thanh chống 7 được chống

vào bên dưới mặt bàn theo cách tương ứng với chiều dài thanh chống 7 không thay đổi, như sau:

Đầu thanh chống 7 chống đỡ mặt bàn được chống vào các điểm chống 11 sao cho khi đó, dưới sức nặng của mặt bàn, thanh chống 7 không chuyển vị được còn khi nhấc mặt bàn lên thì điểm chống 11 tách khỏi thanh chống 7. Các điểm chống 11 được cố định dưới mặt bàn trên cùng đường thẳng cùng mặt phẳng quay của thanh chống 7. Các điểm chống và các thanh chống ở hai phía chân bàn được làm giống nhau và đối xứng nhau qua trục (y) thuộc mặt bàn, đi qua điểm giữa mặt bàn và cách đều hai chân bàn của bàn. Khi cần thay đổi độ nghiêng mặt bàn chỉ cần thay đổi điểm chống đỡ của hai thanh chống 7 dưới mặt bàn theo nguyên tắc chọn hai điểm chống đối xứng nhau qua trục (y) thuộc mặt bàn và đi qua tâm mặt bàn.

Cách xếp bàn gọn lại và khi xếp bàn gọn lại thì bàn có thể tự đứng độc lập như sau:

Khi cần xếp gọn bàn, người dùng thực hiện các bước theo trình tự sau: Với bàn có sử dụng thanh chống 7, tháo liên kết thanh chống 7 với mặt bàn để xếp thanh chống 7 nằm dọc theo chân bàn của bàn; hạ mặt bàn xuống sát hai chân bàn của bàn; quay cụm quay của mỗi cụm chân bàn vào khoảng giữa hai chân bàn của bàn và về sát gần mặt bàn; lới lỏng vít 4 và tháo chốt 5 của các chân bàn để hạ thấp nhất các chân bàn.

Khi xếp gọn bàn, trọng tâm của cả bàn, so với mặt phẳng có hai chân bàn, sẽ ở về phía có mặt bàn. Do đó, để bàn không bị lật và có thể tự đứng độc lập trên hai cụm chân bàn thì cần đảm bảo hai đầu của đế 1 của mỗi cụm chân bàn phải ở về hai phía so với mặt phẳng chứa mặt bàn.

Các hình 1a, 1b, 1c, 1d thể hiện phương án ưu tiên thứ hai của giải pháp hữu ích. Trong đó, bàn hai chân, sử dụng thanh chống 7 thay đổi chiều dài, cụ thể như sau:

Bàn ở phương án ưu tiên thứ hai của giải pháp hữu ích này giống bàn ở phương án ưu tiên thứ nhất đã trình bày ở trên nhưng, khác biệt ở chỗ, dùng thanh chống 7 có thể thay đổi chiều dài. Đối với trường hợp dùng thanh chống có thể thay đổi chiều dài, bàn ở giải pháp hữu ích này đề xuất cách cấu tạo thanh chống đơn giản để thay đổi chiều dài cho thanh chống là sử dụng giống cách cấu tạo chân bàn ở giải pháp hữu ích này nhưng không nhất thiết hai đoạn của một thanh chống phải xoay được như hai đoạn chân bàn (dùng hai đoạn thẳng có thể lồng vào nhau, cho phép trượt sát nhau để thay đổi vị trí tương đối của hai đoạn đó theo một phương

trùng với trục của hai đoạn, không nhất thiết hai đoạn đó phải xoay được như hai đoạn chân bàn, và sử dụng cả vít 4 và chốt chặn 5 để giữ chiều dài thanh chống. Khi cần thay đổi chiều dài thanh chống thì lới lỏng vít 4, tháo chốt 5 để thay đổi vị trí các lỗ khoan trên hai đoạn tới vị trí khác trùng nhau rồi lắp lại chốt 5 xuyên qua lỗ của hai đoạn thanh chống, sau đó xoáy chặt vít (4)). Khi sử dụng thanh chống động có thể thay đổi chiều dài, đầu thanh chống động chống đỡ mặt bàn được liên kết với mặt bàn bằng liên kết quay 10 và điểm chống đỡ mặt bàn không thay đổi. Khi cần thay đổi độ nghiêng mặt bàn, người dùng bàn chỉ cần thay đổi chiều dài thanh chống 7.

Các hình 3a, 3b thể hiện phương án ưu tiên thứ 3 của giải pháp hữu ích. Trong đó, bàn có 4 chân (hai cụm chân bàn), không sử dụng thanh chống 7 thay đổi chiều dài, cụ thể như sau:

Bàn ở phương án ưu tiên thứ ba của giải pháp hữu ích này gồm đế, ít nhất hai cụm chân bàn điều chỉnh được độ cao, liên kết động 9, mặt bàn, trong đó:

các chân bàn được đặt cách xa nhau và được bố trí theo chiều dọc, mỗi chân bàn bao gồm ống ngoài di chuyển được 3 và ống trong không di chuyển được 2 có tiết diện tròn, đầu dưới của ống trong không di chuyển được 3 được gắn với đế 1, ống ngoài di chuyển được 3 được bố trí di chuyển được ngoài ống trong không di chuyển được 2, đầu trên của ống ngoài di chuyển được 3 được kéo dài ra ngoài ống trong không di chuyển được 2, đầu trên của ống ngoài di chuyển được 3 liên kết với liên kết động 9, mặt còn lại của liên kết động 9 dạng bản lề có trục quay liên kết với mặt bàn, phần thân của ống ngoài di chuyển được 3 và ống trong không di chuyển được 2 được khoan các lỗ 2a trên cùng một đường thẳng dọc các ống này, đầu dưới của ống ngoài di chuyển được 3 có gắn chốt chặn 5, khi ống ngoài di chuyển được 3 được di chuyển đến vị trí cần thiết vít 4 sẽ được xuyên qua lỗ 2a trên thân của ống ngoài di chuyển được 3 và ống trong không di chuyển được 2 giúp cố định ống ngoài di chuyển được 3, chốt chặn 5 có một đầu được gắn với đầu dưới của ống ngoài di chuyển được 3, đầu còn lại của chốt chặn 5 được hàn vào phần thân của ống ngoài di chuyển được 3;

khác biệt ở chỗ, cụm chân bàn ở phía các xa người ngồi có đầu dưới của ống trong không di chuyển được gắn với đế 1 theo cách có thể xoay được, hai chân bàn trong cụm chân bàn này được liên kết với nhau bằng thanh giằng 6, mỗi đầu của thanh giằng 6 được liên kết cố định với ống ngoài di chuyển được 3.

Các cách chống đỡ mặt bàn để có thể thay đổi độ nghiêng mặt bàn như sau:

Cách1: Dùng các thanh chống 7 động. Một đầu thanh chống 7 được liên kết động với hệ chân bàn bằng liên kết quay 10 cho phép thanh chống 7 quay quanh điểm liên kết. Còn đầu còn lại của thanh chống 7 được chống vào bên dưới mặt bàn theo 1 trong 2 cách tương ứng với chiều dài thanh chống 7 không thay đổi hoặc thanh chống 7 có thể thay đổi chiều dài, như sau:

Đối với trường hợp dùng thanh chống có thể thay đổi chiều dài, bàn ở giải pháp hữu ích này đề xuất cách cấu tạo thanh chống đơn giản để thay đổi chiều dài cho thanh chống là sử dụng giống cách cấu tạo chân bàn ở giải pháp hữu ích này nhưng, khác ở chỗ, không nhất thiết 1 trong 2 đoạn của 1 thanh chống phải là ống tròn vì thanh chống không nhất thiết phải quay được như 2 đoạn chân bàn và khác ở chỗ nữa là hai đầu thanh chống có 2 lỗ tròn bằng đường kính lỗ của chi tiết liên kết quay 10 để liên kết với trục quay của liên kết quay 10. Khi sử dụng thanh chống động có thể thay đổi chiều dài, đầu thanh chống 7 chống đỡ mặt bàn được liên kết với mặt bàn bằng liên kết quay 10 và điểm chống đỡ mặt bàn không thay đổi. Khi cần thay đổi độ nghiêng mặt bàn, người dùng bàn chỉ cần thay đổi chiều dài thanh chống 7.

Đối với trường hợp dùng thanh chống không thay đổi chiều dài, đầu thanh chống 7 chống đỡ mặt bàn được chống vào các điểm chống 11 sao cho khi đó, dưới sức nặng của mặt bàn, thanh chống 7 không chuyển vị được còn khi nhấc mặt bàn lên thì điểm chống 11 tách khỏi thanh chống 7. Các điểm chống 11 được cố định dưới mặt bàn trên cùng đường thẳng cùng mặt phẳng quay của thanh chống 7. Các điểm chống và các thanh chống ở 2 phía chân bàn được làm giống nhau và đối xứng nhau qua trục (y) (trục (y) thuộc mặt bàn, đi qua điểm giữa mặt bàn và cách đều 2 chân bàn của bàn). Khi cần thay đổi độ nghiêng mặt bàn chỉ cần thay đổi điểm chống đỡ của 2 thanh chống 7 dưới mặt bàn theo nguyên tắc 2 điểm chống đối xứng nhau qua trục (y).

Cách 2: Với bàn có 4 chân có thể áp dụng thêm cách 2 này, mặt bàn phía xa 2 chân bàn được liên kết với hệ chân bàn bằng cách chống đỡ bởi 2 chân khác 2 chân bàn. Khi cần thay đổi độ nghiêng mặt bàn, chỉ cần thay đổi để sao cho chiều cao 2 chân bàn phía gần người dùng bàn cao bằng nhau và cùng thấp hơn hoặc cùng cao hơn chiều cao của 2 chân còn lại của bàn (2 chân còn lại của bàn luôn được chỉnh để có cùng chiều cao). Khi đó mức độ nghiêng của mặt bàn tùy thuộc vào mức độ chênh cao của 2 cặp đôi chân bàn nói trên.

- Cách xếp bàn gọn lại và khi xếp bàn gọn lại thì bàn có thể tự đứng độc lập như sau:

Khi cần xếp gọn bàn, người dùng thực hiện các bước theo trình tự sau: Với bàn có sử dụng thanh chống 7, tháo liên kết thanh chống 7 với mặt bàn để xếp thanh chống 7 nằm dọc theo chân bàn của bàn (đối với bàn 4 chân không có thanh chống 7 thì không phải thực hiện bước này); hạ mặt bàn xuống sát 2 chân bàn của bàn. Với bàn có 4 chân, trước khi hạ thấp mặt bàn, cần tạm quay phần cụm quay của mỗi cụm chân bàn ra phía xa mặt bàn để mặt bàn không bị vướng trong quá trình hạ mặt bàn xuống); quay cụm quay của mỗi cụm gồm chân bàn vào khoảng giữa 2 chân bàn của bàn và về sát gần mặt bàn; lới lỏng vít 4 và tháo chốt 5 của các chân bàn để hạ thấp nhất các chân bàn.

Khi xếp gọn bàn, trọng tâm của cả bàn, so với mặt phẳng có 2 chân bàn, sẽ ở về phía có mặt bàn. Do đó, để bàn không bị lật và có thể tự đứng độc lập trên 2 cụm chân bàn thì cần đảm bảo 2 đầu của thanh 1 của mỗi cụm chân bàn phải ở về 2 phía so với mặt phẳng chứa mặt bàn.

Các phương án ưu tiên được mô tả chi tiết ở trên đều có được những lợi ích như đã đề cập ở phần những lợi ích có thể đạt được của giải pháp hữu ích. Mặc dù giải pháp hữu ích đã được mô tả chi tiết liên quan tới các phương án ưu tiên của nó, người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này cần phải hiểu rằng các thay đổi khác nhau có thể được thực hiện mà không nằm ngoài phạm vi của giải pháp hữu ích.

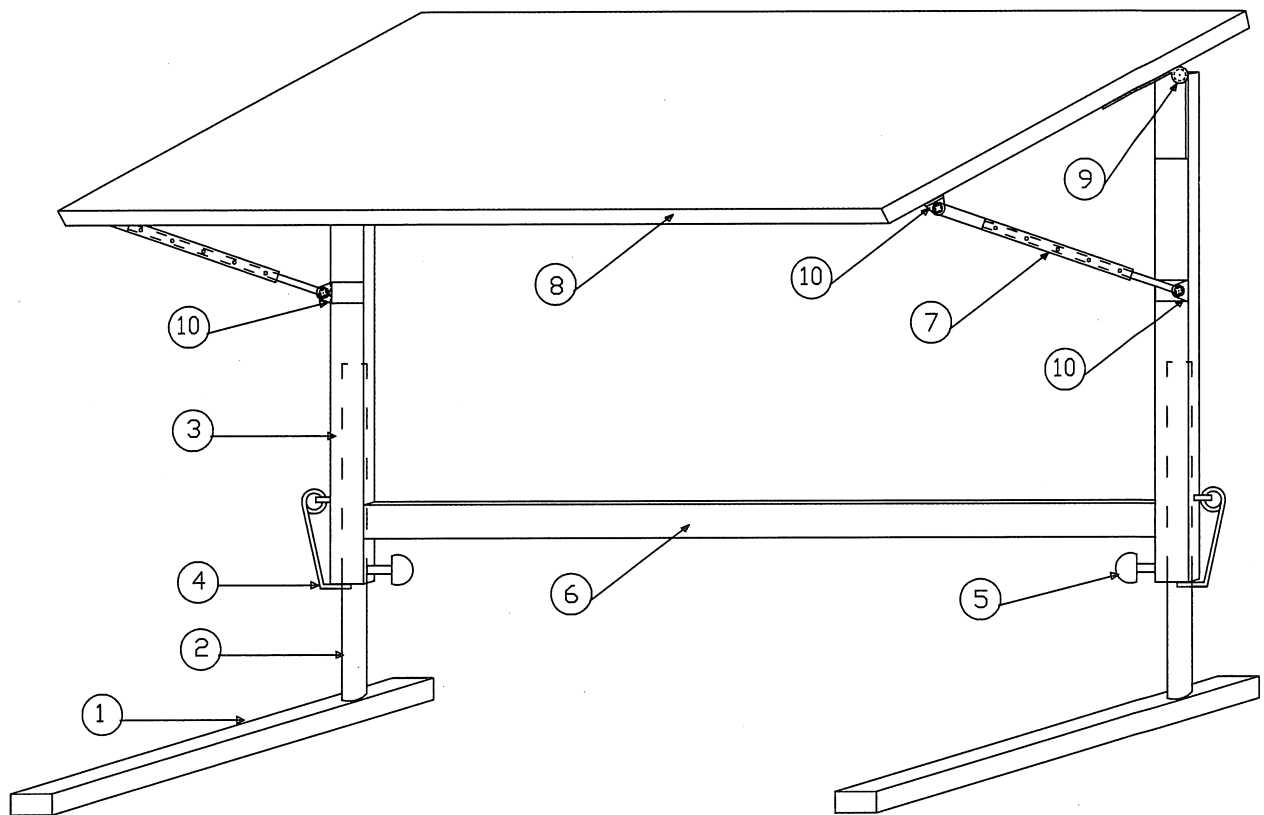
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bàn học/làm việc đa năng, phòng chống cong lưng cho người dùng bàn, bàn này bao gồm đế, ít nhất hai cụm chân bàn điều chỉnh được độ cao, liên kết động (9), mặt bàn, trong đó:

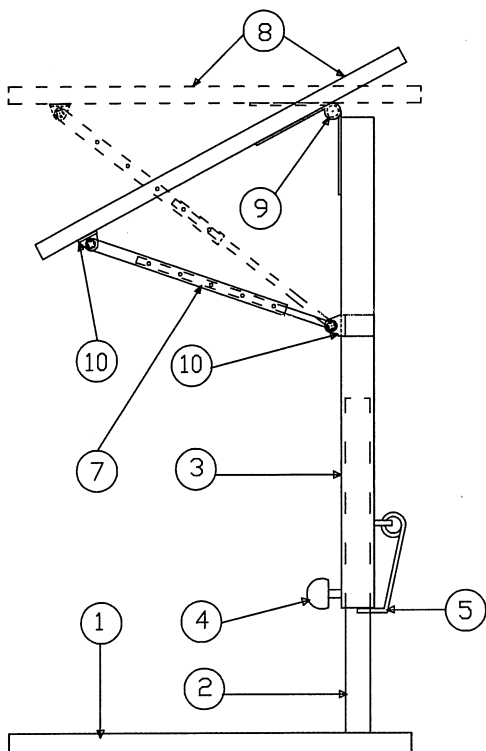
các chân bàn được đặt cách xa nhau và được bố trí theo chiều dọc, mỗi chân bàn bao gồm ống ngoài di chuyển được (3) và ống trong không di chuyển được (2) có tiết diện tròn, đầu dưới của ống trong không di chuyển được (3) được gắn với đế (1), ống ngoài di chuyển được (3) được bố trí di chuyển được ngoài ống trong không di chuyển được (2), đầu trên của ống ngoài di chuyển được (3) được kéo dài ra ngoài ống trong không di chuyển được (2), đầu trên của ống ngoài di chuyển được (3) liên kết với liên kết động (9), mặt còn lại của liên kết động (9) dạng bản lề có trục quay liên kết với mặt bàn, phần thân của ống ngoài di chuyển được (3) và ống trong không di chuyển được (2) được khoan các lỗ (2a) trên cùng một đường thẳng dọc các ống này, đầu dưới của ống ngoài di chuyển được (3) có gắn chốt chặn (5), khi ống ngoài di chuyển được (3) được di chuyển đến vị trí cần thiết vít (4) sẽ được xuyên qua lỗ (2a) trên thân của ống ngoài di chuyển được (3) và ống trong không di chuyển được (2) giúp cố định ống ngoài di chuyển được (3), chốt chặn (5) có một đầu được gắn với đầu dưới của ống ngoài di chuyển được (3), đầu còn lại của chốt chặn (5) được hàn vào phần thân của ống ngoài di chuyển được (3);

khác biệt ở chỗ, cụm chân bàn ở phía các xa người ngồi có đầu dưới của ống trong không di chuyển được gắn với đế (1) theo cách có thể xoay được, hai chân bàn trong cụm chân bàn này được liên kết với nhau bằng thanh giằng (6), mỗi đầu của thanh giằng (6) được liên kết cố định với ống ngoài di chuyển được (3).

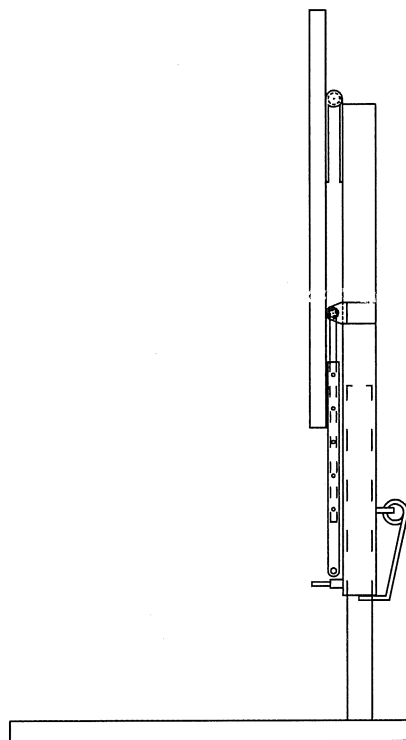
Hình 1a



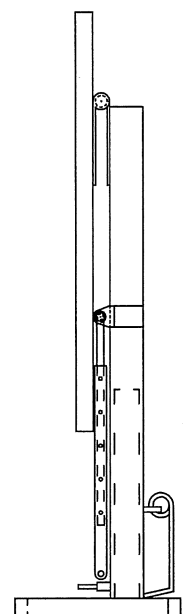
Hình 1b



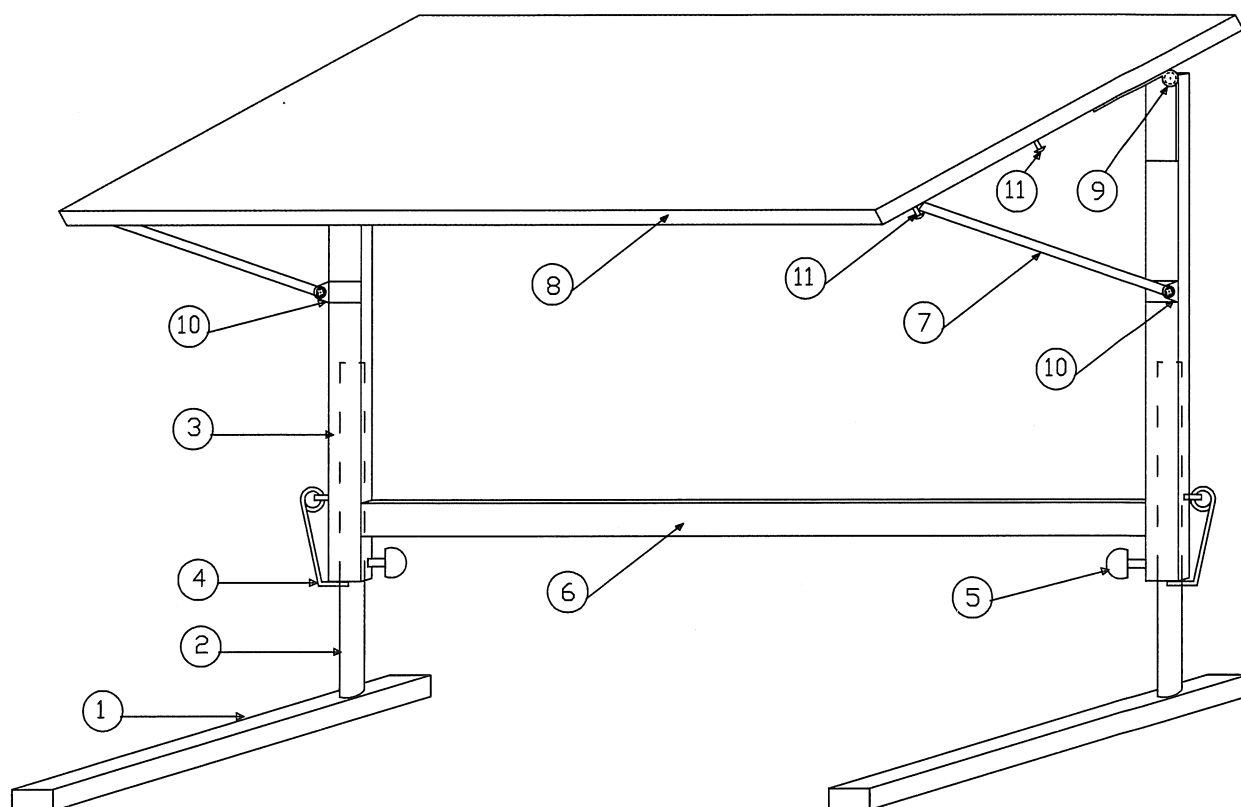
Hình 1c



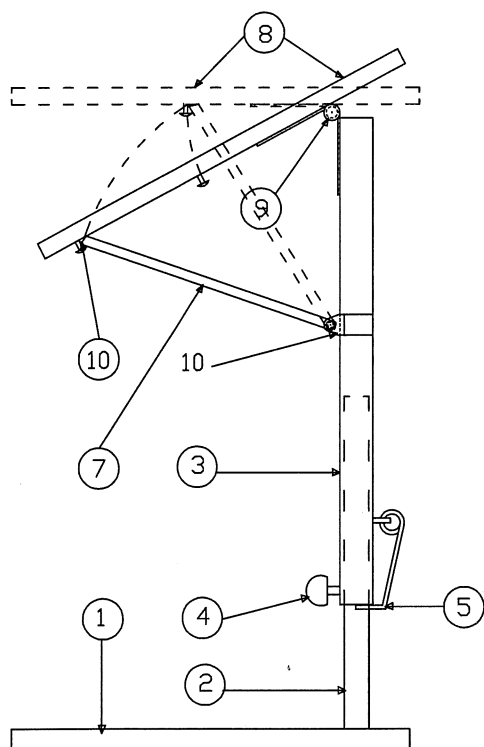
Hình 1d



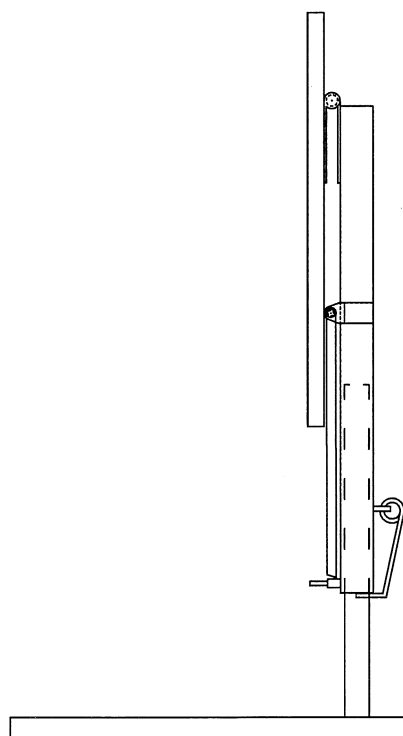
Hình 2a



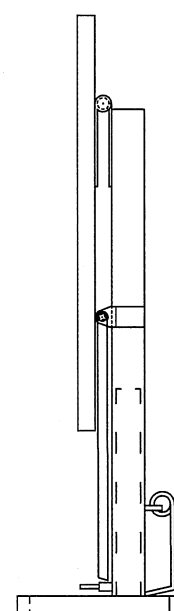
Hình 2b



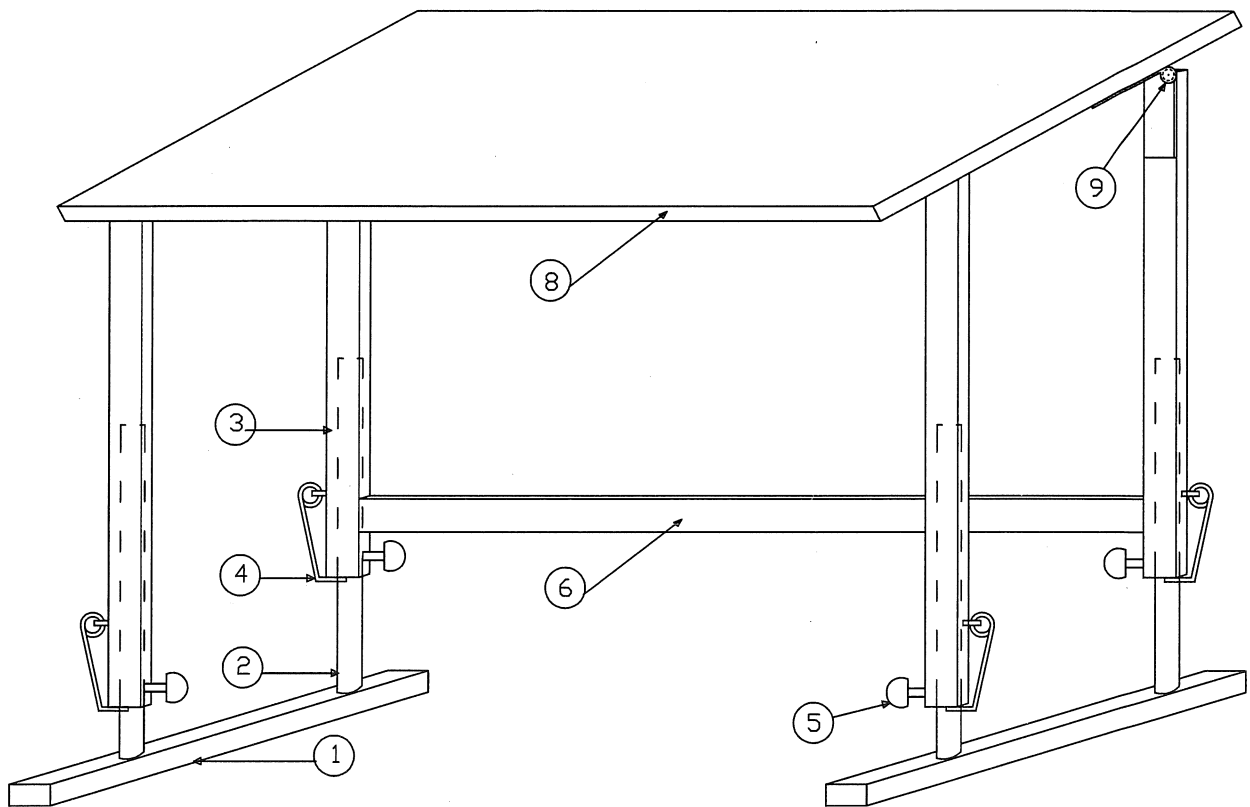
Hình 2c



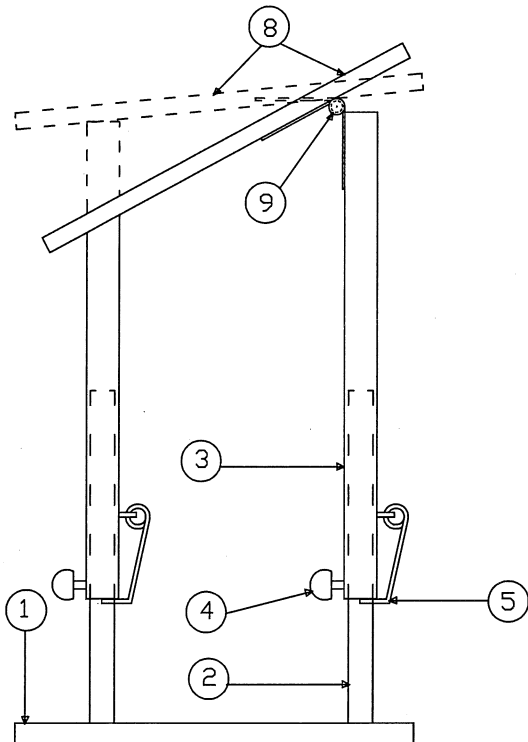
Hình 2d



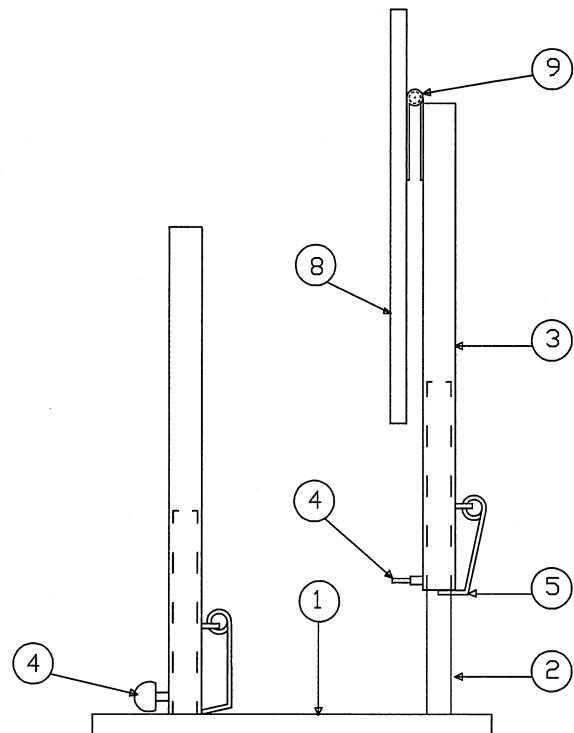
Hình 3a



Hình 3b



Hình 3c



Hình 4a

Hình 4b

