



"Sistema de elementos em madeira
para a execução de móveis com
módulos"

para que

PIERRE JOUANIN, pretende obter pr
vilégio de invenção em Portugal.

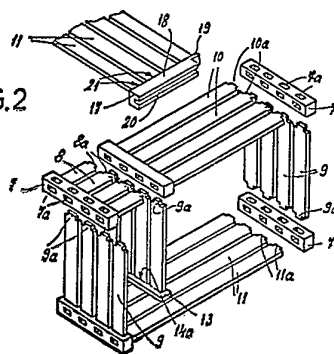
R E S U M O

O sistema inclui em especial, por um lado elementos de ligação formados por longarinas paralelepípedicas (7) tendo em cada uma das suas faces longitudinais uma série de entalhes (7a) e, por outro lado, tabuinhas (8, 9, 10, 11) aptas para serem introduzidas por cada uma das suas extremidades (8a, 9a, 10a, 11a) lado a lado, nos entalhes (7a) situados numa mesma face de uma mesma longarina (7). Cada tabuinha (8, 9, 10, 11) apresenta em cada uma das suas extremitades um estreitamento que forma respiga (8a, 9a, 10a, 11a) com dimensões complementares das de cada entalhe (7a) existente nas longarinas (7). Ele inclui igualmente elementos de mudança de ângulo (17) e elementos de apoio (13).

A montagem é efectuada de uma maneira simples e fácil por encaixe das respigas nos entalhes. Qualquer tipo de móvel pode ser realizado com este sistema; ele pode prolongar-se para cima, para baixo, assim como lateralmente ou em ângulo recto.

O presente invento aplica-se na realização de componentes para móveis.

FIG.2





- 2 -

MEMÓRIA DESCRITIVA

O presente invento tem por objecto um sistema de elementos em madeira para a execução de móveis com módulos.

Os móveis com módulos e, em especial, os móveis de arrumação com módulos são tradicionalmente formados por montantes na forma de escalas ligadas entre si por prateleiras que estão geralmente dispostas sobre eixos metálicos introduzidos em orifícios nesses montantes ou que são fixas nesses montantes com a ajuda de chaves de bloqueio cooperando com encaixes na forma de cauda de andorinha dessas prateleiras. Diferentes dimensões de escalas, prateleiras, assim como a junção de elementos especiais e acessórios como escalas intermédias, portas, gavetas etc, permitem a composição de todo o género de mobiliário de módulos e em especial prolongar um móvel já executado, lateralmente ou em altura, em função por exemplo da necessidade. No entanto, os móveis de arrumação deste tipo habitualmente não podem prolongar-se numa direcção perpendicular ao plano geral do móvel, quer dizer, de modo a formar um ângulo. Necessitam, por outro lado, de numerosos elementos de forma diferente assim como de esticadores formados em especial por barras metálicas em cruz fixas na parte de trás do móvel para lhe assegurarem uma boa rigidez e estabilidade.

Noutros móveis, o módulo de base é uma estrutura cúbica formada por barras com ranhuras montadas entre si com a ajuda de cubos de montagem e de estribos de fixação, e aptas a receberem painéis finos nas suas ranhuras.

Ainda num outro tipo de móvel, a estrutura de base é formada por dois pares de placas, duas placas que têm, pelo menos, num seu bordo longitudinal uma série de fendas, e destinadas a formarem os montantes do móvel, e duas placas destinadas a formarem as prateleiras apresentando em cada uma das suas extremidades, em cada bordo, uma fenda complementar. As placas são montadas por encaixe uma na outra com a ajuda das fendas respectivas, de modo a formarem uma estrutura cúbica. As placas que formam o montante são montadas no pro



- 3 -

longamento uma da outra com a ajuda de outras placas, quer dizer, das que formam as prateleiras, para constituírem a profundidade do móvel. Como anteriormente, esses elementos não permitem uma extensão em ângulo recto do móvel e precisam de um número relativamente considerável de elementos.

O objectivo do presente invento é conseguir um sistema de elementos em madeira para a execução de móveis com módulos, podendo ser prolongados à vontade a partir de um módulo de base, que sejam extremamente fáceis de montar e não precisem para isso de utilização de qualquer ferramenta, o mesmo inclui ainda um número de elementos de base muito reduzido, é auto-sustentado e pode prolongar-se tanto em altura como lateralmente ou em ângulo recto sendo de concepção simples e económica.

Esse objectivo atinge-se com o sistema de elementos em madeira para móveis com módulos de acordo com o invento, pois que o mesmo inclui especialmente por um lado elementos de ligação formados por longarinas paralelepipedicas que têm em cada uma das suas faces longitudinais uma série de entalhes e, por outro lado, tabuinhas aptas para serem introduzidas por cada uma das suas extremidades, lado a lado, nos entalhes situados pelo menos numa face de uma mesma longarina.

A montagem de um móvel com a ajuda desse sistema de elementos é particularmente simples e fácil de efectuar, pois basta encaixar as tabuinhas nas séries de entalhes de cada longarina e portanto não precisa do emprego de uma ferramenta especial.

Com quatro longarinas e quatro séries de tabuinhas encaixadas nas séries de entalhes de duas faces de cada longarina pode realizar-se uma estrutura cúbica, particularmente estável visto que assenta sobre duas longarinas, auto-sustentada e formando o módulo de base do móvel.

Como as longarinas incluem entalhes em cada uma das suas faces, o módulo de base pode ser prolongado à vontade em todas as direcções, tanto lateralmente como em altura.



- 4 -

Os mesmos elementos (tabuinhas) constituem tanto as partes horizontais (prateleiras) como verticais (montantes) do móvel, dois tipos de elementos diferentes bastam, portanto, para a execução de um móvel.

Ainda, este sistema de elementos em madeira apresenta formas simples, fáceis e rápidas de executar, e daí, de fabrico económico.

De acordo com uma forma de realização preferida do presente invento, cada tabuinha apresenta em cada uma das suas extremidades um estreitamento que forma respiga com dimensões complementares das de cada entalhe existente nas longarinas.

Deste modo, a largura das tabuinhas pode ser aumentada de modo a haver uma superfície praticamente contínua para as tabuinhas montadas lado a lado, nas séries de entalhes de uma mesma face de longarina, mantendo entre entalhes adjacentes situados numa mesma face de uma longarina, um intervalo de material ao comprimento e portanto de solidez suficiente.

De preferência, cada longarina é de secção transversal quadrada, o que permite ter uma estrutura completamente simétrica.

Com vantagem, as dimensões respectivas dos entalhes e das respigas estão previstas de modo a haver um encaixe à força das respigas nos entalhes, o que permite ter uma estrutura sem folgas, muito estável e resistente, sem a realização de meios de ligação específicos como sejam cola, parafusos, pregos etc.

Para facilitar a introdução das respigas nos entalhes, estes possuem nos seus bordos chanfraduras.

Com vantagem também, para se executarem partes do móvel em "espiga" estão previstos elementos em mudança de ângulo, sendo cada um desses elementos formados por uma longarina de forma paralelepípedica, apta a ser introduzida por uma ranhura existente a todo o comprimento de uma das suas faces, no bordo longitudinal de uma tabuinha e apresentando pelo menos na face oposta àquela em que existe a ranhura, uma série de entalhes aptos a receberem as respigas das tabuinhas.



- 5 -

Esses elementos podem ser colocados pela sua ranhura longitudinal ao longo de um bordo de uma tabuinha situada na face da frente ou detrás do móvel e, pelos seus entalhes situados na face oposta à da ranhura, servirem de novo de elementos de ligação para outras tabuinhas de modo a prolongar o móvel numa direcção perpendicular. Os móveis em ângulo podem desta maneira ser executados com muita simplicidade.

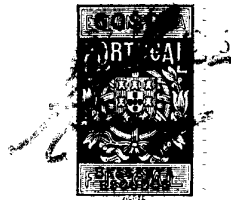
Com vantagem, cada elemento de mudança de ângulo tem uma parte sobre a qual existe a ranhura longitudinal, com a mesma secção que as longarinas de ligação e de comprimento correspondente ao de uma longarina de ligação de menor largura do que aquela, e uma parte do comprimento sensivelmente igual à largura de uma longarina, com espessura superior à profundidade de um entalhe e apta a cobrir a extremidade final da longarina de ligação sobre a qual está montada a tabuinha em que se encaixa o elemento de mudança de ângulo.

Vantajosamente, podem prover-se longarinas de diferentes comprimentos, correspondendo a cada comprimento de longarina um número determinado de entalhes, de modo a poder fazer-se variar a profundidade do móvel segundo a utilização a que se destina (arrumação de livros ou outras).

Também com vantagem, podem prover-se igualmente diversos comprimentos de tabuinhas para se modular à vontade a estrutura de móvel desejada. O comprimento de cada tabuinha, medida entre as respigas é então igual a um múltiplo inteiro n de um comprimento de base determinado, igual ao medido entre as suas respigas, da tabuinha de base, adicionado de $(n-1)$ vezes a largura de uma longarina.

Desta maneira, as tabuinhas são complementares umas das outras e podem ser trocadas num mesmo móvel.

São previstos elementos de apoio no caso em que tabuinhas de diferentes comprimentos são utilizadas na parte superior e inferior de um mesmo módulo e quando, por exemplo, a zona de junção de tabuinhas superiores não corresponde à das tabuinhas inferiores. Cada elemento de apoio é formado por uma longarina de secção rectangular, com a mesma largura e o mesmo comprimento que um elemento de ligação, de



- 6 -

espessura igual à distância que separa o bordo longitudinal dos entalhes de um mesmo elemento de ligação do bordo longitudinal adjacente desse mesmo elemento e apresenta numa das suas faces uma série de entalhes semelhantes aos dos elementos de ligação. Esses elementos de apoio estão aptos a assentar pela sua face plana sobre as tabuinhas e a receberem uma extremidade de tabuinhas dispostas verticalmente encaixadas pela sua outra extremidade nos entalhes da longitudinalina de ligação que liga as tabuinhas horizontais superiores ou inferiores.

É evidente que se podem prover elementos de mudança de ângulo e de apoio igualmente em diferentes comprimentos.

De qualquer maneira o invento será perfeitamente compreendido e irão ressaltar outras características com a ajuda da descrição que se segue com referência ao desenho anexo que representa a título de exemplo não limitativo, uma forma de realização preferida dos elementos desse sistema de construção de móveis:

A figura 1 é uma vista em perspectiva isométrica de um exemplo de móvel que se pode executar com a ajuda deste sistema de elementos.

A figura 2 é em escala aumentada uma vista em perspectiva isométrica mostrando o modo de união desses elementos para formarem uma estrutura de móvel.

A figura 3 em escala aumentada, é uma vista em perspectiva detalhada com corte transversal de uma montagem por respiga-entalhe de elementos de acordo com o invento.

As figuras de 4 a 7 são vistas em perspectiva isométrica mostrando os diferentes tipos de elementos do sistema de acordo com o invento.

A figura 1 mostra um exemplo de móvel de madeira (1) executado com a ajuda do sistema de elementos em madeira de acordo com o invento. Esse móvel (1) tem compartimentos de forma cúbica (2) ou paralelepipedica (3) podendo haver separações verticais (4) assim como uma parte em "espiga" (5) que se prolonga perpendicularmente ao resto do móvel.



- 7 -

As figuras de 2 a 7 mostram os diferentes tipos de elementos em madeira, em número de quatro, do sistema de acordo com o invento assim como a sua função e modo de montar.

Os elementos de base desse sistema são constituídos por longarinas de ligação (7) (cf. fig.4) e tabuinhas (8) (cf. fig.5). Cada longarina (7) é formada por uma trave de madeira de secção quadrada e apresenta em cada uma das suas faces uma série de entalhes (7a) de forma rectangular. Os entalhes (7a) de cada face estão situados a seguir uns aos outros e prolongam-se na direcção longitudinal da longarina (7).

É evidente que há o mesmo número de entalhes (7a) em cada face de cada longarina.

No exemplo do desenho, cada longarina (7) tem em cada face quatro entalhes (7a) para um comprimento total de 31,5 cm e convém, portanto, mais especialmente para a execução de prateleiras para livros ou semelhante. Podem ser providas igualmente longarinas mais compridas (por exemplo 39 cm para cinco entalhes em cada face) para a execução de prateleiras ou de móveis de maior profundidade.

As arestas (7b) de cada longarina (7) são arredondadas assim como as das suas extremidades finais (7c) para se suprimir qualquer risco de ferimentos e se melhorar o aspecto estético.

Cada tabuinha (8) é formada por uma estreita placa de madeira rectangular e apresenta em cada uma das suas extremidades uma respiga (8a) de largura igual ao comprimento de um entalhe (7a) de uma longarina. No entanto a espessura de cada respiga é superior em aproximadamente 0,5 mm no exemplo do desenho, à largura de um entalhe (7a), de modo que cada respiga (8a) possa ser encaixada à força em cada entalhe (7a) e ser aí montada solidamente e sem folga. Esse encaixe no entanto pode ser executado à mão ou, para ser mais fácil, com a ajuda de um macete, tanto mais que os bordos (8b) de cada respiga (8a) são chanfrados de modo a facilitarem a introdução num entalhe (7a).

As tabuinhas (8) podem ser encaixadas lado a lado nos enta-



- 8 -

lhes (7a) de uma mesma longarina (7) como está representado em especial na figura 2. A sua largura é, de preferência, provida de tal modo que duas tabuinhas (8) adjacentes montadas numa mesma longarina (7) sejam separadas uma da outra por um intervalo da ordem dos 1,5 cm, de maneira a formar-se uma superfície plana praticamente contínua. Esse intervalo entre as duas tabuinhas adjacentes permite aumentar as tolerâncias quanto à largura das tabuinhas e portanto, reduzir o preço de fabrico.

Evidentemente, a largura das tabuinhas podia ser igualmente de modo que duas tabuinhas vizinhas fossem de bordo a bordo, para haver uma superfície completamente contínua, mas as tolerâncias de fabrico quanto à largura dessas tabuinhas seriam então muito mais apertadas.

Pela montagem de tabuinhas (8) em cada um dos entalhes (7a) das duas faces de quatro longarinas (7) obtem-se uma estrutura cúbica semelhante às (2) da figura 1, que se pode prolongar tanto em altura (para cima, para baixo) como lateralmente (para a direita, para a esquerda), devido à presença de entalhes (7a) nas outras faces de cada longarina (7).

Do mesmo modo, empregando tabuinhas (8) de comprimentos diferentes para constituírem as partes horizontais e verticais, obtem-se uma estrutura paralelepipedica semelhante às mostradas em (3) na figura 1.

No exemplo mostrado no desenho (cf. especialmente fig.2), são utilizadas quatro tabuinhas (8, 9, 10, 11) com comprimentos diferentes. As tabuinhas (9, 10, 11) têm as mesmas características que as tabuinhas (8), isto é, respigas (9a, 10a, 11a) cujos bordos são igualmente chanfrados. A tabuinha mais pequena (8) por exemplo, tem um comprimento (medido entre as respigas (8a), quer dizer, sobre a parte de tabuinha que apresenta a mesma largura) de 14,4 cm.

A segunda tabuinha (9) tem então um comprimento de 33,5 cm, isto é, duas vezes o comprimento da primeira tabuinha (8), aumentado pela largura (lado do quadrado que forma a secção) de uma longarina (7) (quer dizer, 4,7 cm). Da mesma maneira a terceira tabuinha (10) tem um comprimento igual a três vezes o da primeira tabuinha (8), au-



- 9 -

mentada de duas vezes a largura duma longarina (7), e a quarta tabuinha (11) tem um comprimento igual a quatro vezes o da primeira tabuinha (8) aumentado em três vezes a largura de uma longarina (7). Cada tabuinha (9, 10, 11) pode portanto ser substituída, por exemplo, por uma tabuinha de comprimento exactamente inferior respectivamente (8, 9, 10) e uma tabuinha de base (8), e as tabuinhas (8, 9, 10, 11) são assim completamente permutáveis.

Podem usar-se elementos de apoio (13) especialmente quando as tabuinhas (8, 10, 11) utilizadas respectivamente na parte superior e na parte inferior duma estrutura de móvel são diferentes, como mostra a figura 2.

Cada elemento de apoio (13) é com efeito formado por uma porção de longarina (7), quer dizer, que tem a forma de um paralelepípedo alongado, de secção rectangular e que apresenta numa das suas faces (14) uma série de entalhes (14a) semelhantes aos entalhes (7a) das longarinas (7) (quatro entalhes (14a) no exemplo da figura 7). A sua outra face longitudinal (15), quer dizer, a sua face oposta à face (14), é plana. Esse elemento (13) tem uma espessura, isto é, a distância entre as suas duas faces (14) e (15), igual à distância que se separa para cada bordo longitudinal (7d) de um entalhe (7a) de uma longarina (7), da aresta (7b) dessa longarina adjacente a esse bordo (7d).

No exemplo de realização mostrado na figura 2, as tabuinhas (8) e as tabuinhas (10) são encaixadas horizontalmente e de um lado e doutro de uma mesma longarina de ligação (7) e estão ligadas por outras longarinas (7) a tabuinhas verticais (9). Outras tabuinhas horizontais (11) encerram a estrutura paralelepipedica. As tabuinhas (9) são encaixadas verticalmente por uma extremidade na face voltada para baixo da longarina (7) que liga as tabuinhas superiores (8) e (10). Essas tabuinhas (9) são encaixadas pelas suas outras extremidades nos entalhes de um elemento de apoio (13) assente pela sua face plana (15) sobre as tabuinhas inferiores (11).

Tal elemento de apoio (13) permite portanto, por sua vez, manter a ligação entre as tabuinhas superiores (8) e (10) e igualmente realizar uma separação vertical entre as partes esquerda e direita da



- 10 -

estrutura com a ajuda das tabuinhas verticais (9) alojadas nos seus entalhes.

A estrutura em espiga (5) mostrada na figura 1 pode ser obtida com o auxílio de elementos de mudança de ângulo (17) (cf. figura 6). Cada elemento de mudança de ângulo (17) tem uma parte (18) longitudinal com a mesma secção quadrada de uma longarina (7) prolongada na sua face da frente por uma parte (19) de menor espessura. Apresenta uma ranhura longitudinal (20), de largura ligeiramente inferior à espessura de uma tabuinha (8, 9, 10, 11) a todo o comprimento da parte (18) na sua face de trás.

São providos entalhes (21) semelhantes aos (7a) existentes nas longarinas (7) na face da frente da parte (18) e da parte (19) desse elemento. Cada elemento de mudança de ângulo (17) tem um comprimento total igual ao de uma longarina (7) quer dizer, no caso do exemplo 31,5 cm ou 39 cm e o comprimento da sua parte (19) é sensivelmente igual ao do lado da secção quadrada de cada longarina (7).

O elemento de mudança de ângulo (17) é colocado no seu lugar numa tabuinha (10) (caso da figura 2) ou numa tabuinha (11) (caso da figura 1), na extremidade desta, pela sua ranhura (20) de tal maneira que a parte (19) vem cobrir a parte final (7c) da longarina (7) em que está encaixada essa tabuinha (10, 11).

As tabuinhas (8, 9, 10, 11) podem então ser postas no lugar nos entalhes (21) desse elemento (17) da mesma maneira que nas longarinas (7) de modo a formarem uma estrutura em espiga (5).

Constata-se portanto que com o sistema de elementos de acordo com o invento um móvel pode ser construído em qualquer direcção, o que não era possível nos móveis conhecidos até agora.

Esse sistema de elementos em madeira permite pois uma execução fácil em si mesma, qualquer que seja o tipo de móvel e pode em especial ser distribuído como componente.

É de notar que esse sistema tem muitíssimo interesse visto que apenas utiliza quatro tipos de elementos diferentes representados nas figuras de 4 a 7, e podem imaginar-se todas as configurações.



- 11 -

Em especial, com dois comprimentos diferentes para as longarinas de ligação (7), os elementos de apoio (13) e os elementos de mudança de ângulo (17), quer dizer duas profundidades de móveis possíveis, e quatro comprimentos de tabuinhas (8, 9, 10, 11), quer dizer somente com dez elementos diferentes, pode executar-se um móvel qualquer.

Cmo se depreende, o presente invento não está limitado à única forma de representação mostrada acima a título de exemplo não limitativo, mas pelo contrário, abarca todas as formas de realização que apliquem meios semelhantes ou equivalentes.

R E I V I N D I C A Ç Õ E S

1 - Sistema de elementos em madeira para a execução de móveis com módulos, caracterizado por o mesmo incluir, em especial, por um lado, elementos de ligação formados por longarinas paralelepípedicas (7) que apresentam em cada uma das suas faces longitudinais uma série de entalhes (7a) e, por outro lado, tabuinhas (8, 9, 10, 11) aptas para serem introduzidas por cada uma das suas extremidades (8a, 9a, 10a, 11a) lado a lado nos entalhes (7a) situados, pelo menos, numa face de uma mesma longarina (7).

2 - Sistema de elementos de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por cada tabuinha (8, 9, 10, 11) apresentar em cada uma das suas extremidades um estreitamento que forma respiga (8a, 9a, 10a, 11a) com dimensões complementares das de cada entalhe (7a) existente nas longarinas (7).

3 - Sistema de elementos de acordo com uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado por cada longarina (7) ter uma secção transversal quadrada.

4 - Sistema de elementos de acordo com uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizado por incluir elementos de mudança de ângulo (17) sendo cada um destes elementos (17) formado por uma longarina de forma



- 12 -

paralelepípedica apta a ser introduzida por uma ranhura (20) existente a todo o comprimento de uma das suas faces, no bordo longitudinal de uma tabuinha (8, 9, 10, 11) e tendo pelo menos na face oposta àquela em que existe a ranhura, uma série de entalhes (21) aptos a receberem as respigas das tabuinhas (8, 9, 10, 11).

5 - Sistema de elementos de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por cada elemento de mudança de ângulo (17) apresentar uma parte (18), na qual existe a ranhura longitudinal, com a mesma secção das longarinas de ligação (7) e de comprimento correspondente ao de uma longarina (7) de ligação com menor largura que esta, e uma parte (19) com comprimento sensivelmente igual à largura de uma longarina, com espessura superior à profundidade de um entalhe (21) e apta a cobrir a extremidade final da longarina de ligação (7) em que é montada a tabuinha (8, 9, 10, 11) sobre a qual se encaixa o elemento de mudança de ângulo (17).

6 - Sistema de elementos de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por o mesmo incluir elementos de apoio (13), sendo cada elemento de apoio (13) formado por uma longarina de secção rectangular, com a mesma largura e o mesmo comprimento que um elemento de ligação (7), com espessura igual à distância que separa o bordo longitudinal dos entalhes (7a) de um mesmo elemento de ligação (7) do bordo longitudinal (b) adjacente a esse mesmo elemento (7) e tendo numa dessas faces uma série de entalhes (14a) semelhantes aos (7a) dos elementos de ligação (7).

7 - Sistema de elementos de acordo com qualquer das reivindicações anteriores caracterizado por as dimensões respectivas dos entalhes (7a, 14a, 21) e das respigas (8a, 9a, 10a, 11a) estarem previstas de modo a haver um encaixe à força das respigas nos entalhes.

8 - Sistema de elementos de acordo com qualquer das reivindicações anteriores, caracterizado por as respigas (8a, 9a, 10a, 11a) terem bordos chanfrados.

9 - Sistema de elementos de acordo com qualquer das reivindi-

- 13 -

cações anteriores, caracterizado por cada elemento (7, 8, 9, 10, 11, 13, 17) poder ser de comprimentos diferentes.

10 - Sistemas de elementos de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por o comprimento, medido entre as suas respigas, de cada tabuinha (8, 9, 10, 11) ser igual a um múltiplo inteiro n , respectivamente (1, 2, 3, 4) de um comprimento de base determinado, igual ao medido entre as suas respigas da tabuinha de base (8), adicionado de $(n-1)$, respectivamente (0, 1, 2, 3) vezes a largura de uma longarina (7).

LISBOA, 27 FEB 1986

Por PIERRE JOUANIN

- O AGENTE OFICIAL -

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular official stamp. The stamp contains the text "60\$00" at the top, "PORTUGAL" in the middle, and "BRASILIA 1986" at the bottom. The signature is a cursive, stylized name that appears to be "Pierre Jouanin".

1/2



FIG.1

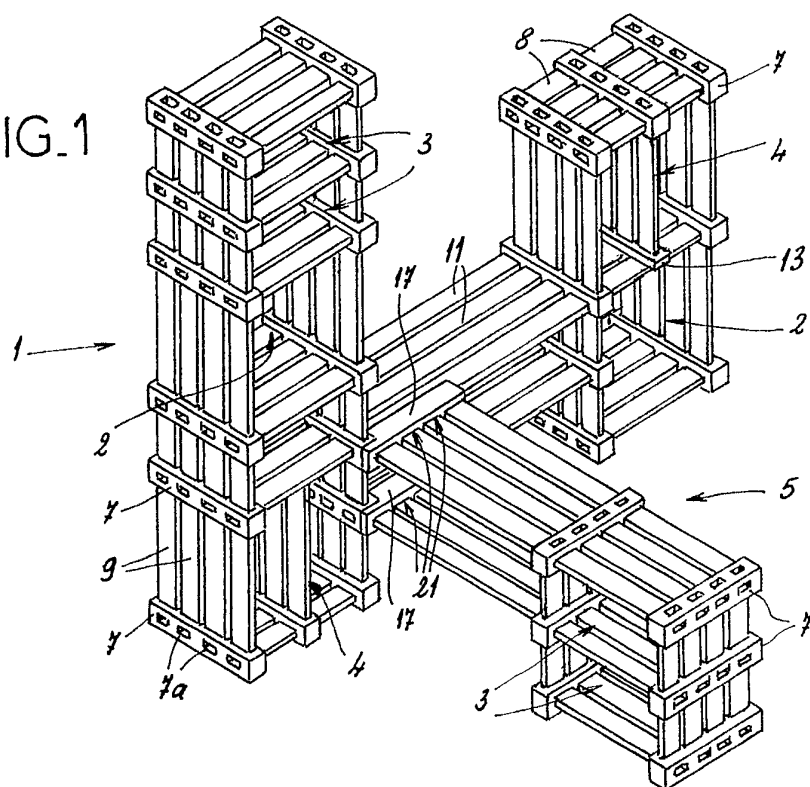
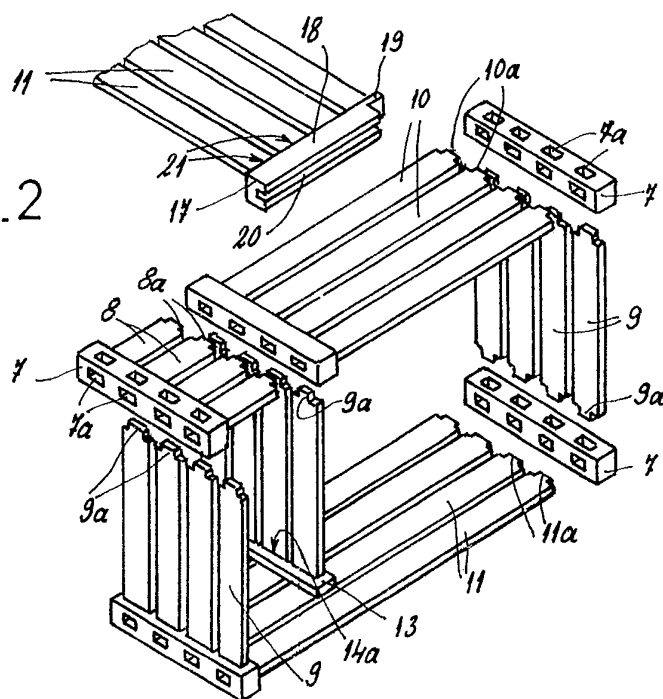


FIG.2



Pierre Jovanin



FIG. 3

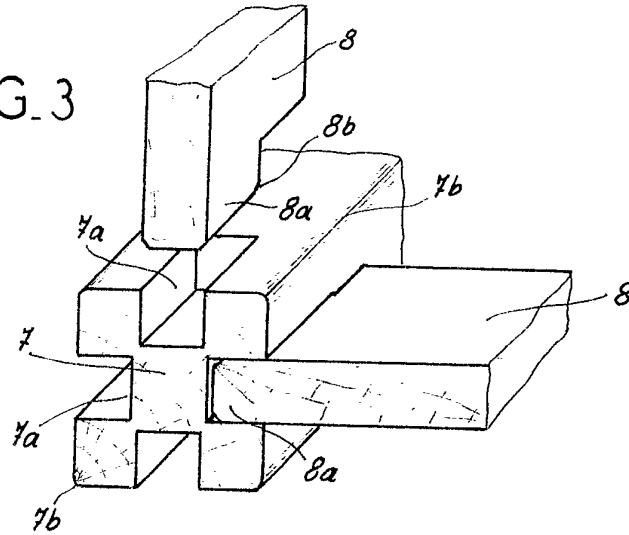


FIG. 4

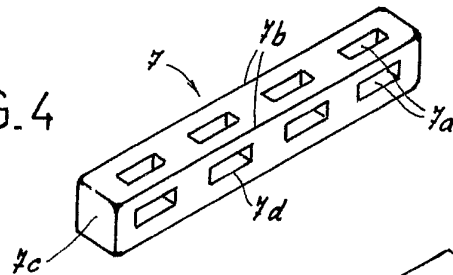


FIG. 5

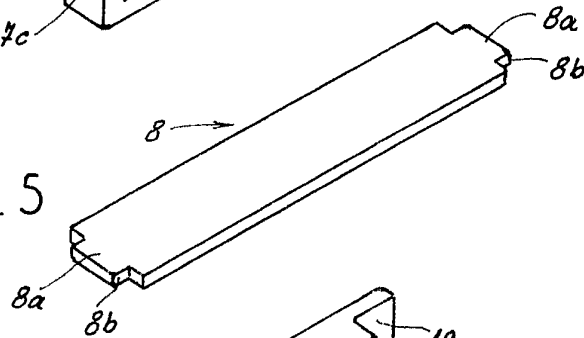


FIG. 6

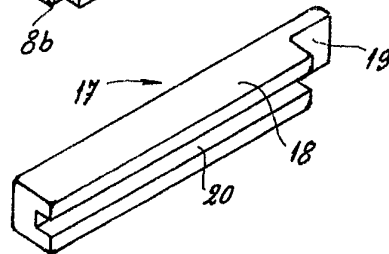


FIG. 7

