

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901955471A1

Publication Date

20121217

Applicant

EAGLE TECH S.R.L. ORA PROFILE AUTOMATION S.R.L.

Title

CAPPA PERFEZIONATA PER IL RAFFREDDAMENTO CONTROLLATO DI
PROFILI ESTRUSI DI ALLUMINIO O DI ALTRI METALLI IN USCITA DALLA
LINEA DI ESTRUSIONE.



1 Descrizione del Brevetto per Invenzione Industriale avente per
2 titolo:

3 "CAPPA PERFEZIONATA PER IL RAFFREDDAMENTO CONTROL-
4 LATO DI PROFILI ESTRUSI DI ALLUMINIO O DI ALTRI METALLI
5 IN USCITA DALLA LINEA DI ESTRUSIONE"

6 della Società

7 EAGLE TECH S.r.l.,

8 di nazionalità Italiana, con sede a VIMERCATE - (MB) - ed eletti-
9 vamente domiciliata presso l'Ufficio Brevetti Dott. Franco Cio-
10 gna, in Via Visconti di Modrone, 14/A, Milano.

11 Depositata il al N.

12 DESCRIZIONE

13 L'oggetto del presente trovato è costituito da una cappa
14 perfezionata, utilizzabile per raffreddare i profili estrusi di allumi-
15 nio in uscita dalla linea di estrusione.

16 Come è noto, sono già utilizzate cappe atte a raffreddare
17 con flussi di aria i profili estrusi in alluminio che escono dalle li-
18 nee di estrusione ad elevata temperatura.

19 Le cappe attualmente in commercio, tuttavia, sono dotate
20 di condotti che sono disposti perpendicolarmente alla direzione
21 di avanzamento dei profili estrusi in alluminio che si debbono
22 raffreddare.

23 Tali cappe di tipo tradizionale presentano l'inconveniente
24 di essere dotate di una scarsa efficienza e di richiedere la co-
25 struzione di cappe dotate di elevata lunghezza e che richiedono



1 elevati flussi di aria per potere svolgere la loro funzione.

2 Ciò comporta consumi energetici molto elevati e
3 l'utilizzazione di cappe dotate di una notevole lunghezza e, quin-
4 di, presentano ingombri elevati.

5 La cappa in oggetto si distingue da quelle tradizionali per il
6 fatto di essere in grado di raffreddare molto più efficientemente i
7 profili estrusi in alluminio in uscita dalle linee di estrusione e
8 quindi dotate di elevate temperatura.

9 Le varie caratteristiche della cappa in oggetto potranno
10 essere meglio comprese con l'ausilio delle varie figure dei dise-
11 gni allegati in cui:

12 in figura 1 è rappresentata la cappa perfezionata in ogget-
13 to, in vista prospettica laterale superiore;

14 le figura 2 e 3 illustrano le bocchette di erogazione
15 dell'aria di raffreddamento, le quali sono inclinate di angoli com-
16 presi fra i 20° e i 60°, rispetto alla direzione longitudinale di
17 avanzamento dei profilati da sottoporre a raffreddamento;

18 nelle figure 4 e 5 sono illustrate le direzioni di orientamen-
19 to delle bocchette superiori ed eventualmente inferiori dell'aria
20 utilizzata per il raffreddamento dei profilati precitati.

21 Con particolare riferimento ai simboli numerici delle sud-
22 dette figure, la presente cappa perfezionata 1 per il raffredda-
23 mento di profilati 2 in alluminio o di altri metalli o leghe che fuo-
24 riescono dalle linee di estrusione è caratterizzata dal fatto di es-
25 sere dotata di bocchette 5 di erogazione dell'aria, inclinate di



1 angoli variabili fra i 20° e i 60° , rispetto alla direzione longitudi-
2 nale di scorrimento dei profili 2 sui rulli 3 lungo la suddetta linea
3 di raffreddamento 4.

4 In particolare, la cappa 1 in oggetto è provvista di condotti
5 d'aria di raffreddamento che viene aspirata dall'ambiente e-
6 sterno e viene convogliata nella cappa stessa.

7 La particolarità delle bocchette 5 di raffreddamento di tale
8 cappa consiste nel fatto che le stesse non sono disposte per-
9 pendicolarmente alla direzione di scorrimento dei profili da raf-
10 freddare, ma risultano inclinate di un angolo compreso fra i 20°
11 e i 60° .

12 Preferibilmente l'inclinazione delle bocchette 5 di convo-
13 gliamento dell'aria che viene proiettata sui profili 2 da raffredda-
14 re corrisponde ad un angolo di circa 45° .

15 Tale inclinazione è orientata in modo che l'aria venga
16 proiettata sui profili 2 con una superficie di impatto più ampia e
17 con una conseguente maggiore capacità di raffreddamento dei
18 profili stessi.

19 L'aumento teorico della capacità di raffreddamento ottenu-
20 ta mediante la cappa 1 in oggetto è di circa il 40%.

21 Tale caratteristica comporta un notevole risparmio energet-
22 tico, con possibilità di ridurre la lunghezza delle cappe 1, dimi-
23 nuendo la potenza dei ventilatori.

24 L'impianto di raffreddamento in oggetto può essere utiliz-
25 zato esclusivamente ad aria, la quale viene proiettata sui profili



1 da raffreddare mediante ugelli inclinati rispetto alla direzione di
2 avanzamento dei profili secondo angoli compresi fra i 20° e i
3 60° .

4 La presente cappa perfezionata 1 è provvista di serrande 6
5 di regolazione del flusso dell'aria, con una regolazione di apertu-
6 ra e di chiusura di tipo lineare.

7 Come è noto, i profili estrusi 2 presentano spesso pareti di
8 spessore diverso.

9 Tali profili 2 devono essere raffreddati uniformemente per
10 impedire che i medesimi si pieghino, per effetto di un raffredda-
11 mento non omogeneo.

12 Nel caso di un raffreddamento ad acqua, si utilizzano ugelli
13 atti a consentire una opportuna erogazione di acqua, in modo da
14 rendere possibile un raffreddamento omogeneo.

15 Anche gli ugelli ad acqua hanno una inclinazione di
16 20°/60° (preferibilmente 45°) con gli stessi vantaggi che si
17 hanno con le bocchette ad aria derivanti dalla maggiore superfi-
18 cie di impatto con un miglioramento dell'efficienza anche in que-
19 sto caso di circa il 40% rispetto alle cappe tradizionali.

20 Nel caso si esegua un raffreddamento con acqua è previ-
21 sto che il ventilatore della cappa, utilizzando collettori 5 dedicati,
22 proietti aria sui profili 2, in modo da mantenere all'interno della
23 cappa l'acqua utilizzata per il raffreddamento di tali profili estru-
24 si.

25 La cappa perfezionata 1 in oggetto è stata in precedenza de-



1 scritta ed illustrata a puro titolo di esempio illustrativo, ma non
2 limitativo delle caratteristiche della stessa.

3 Alla medesima potranno essere apportate opportune varianti
4 e modifiche, il tutto senza uscire dall'ambito del presente trova-
5 to.

6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25



R I V E N D I C A Z I O N I

1
2 1. Cappa perfezionata per il raffreddamento controllato di
3 profili estrusi di alluminio e di altri metalli in uscita dalla loro li-
4 nea di estrusione caratterizzata dal fatto che la stessa è dotata
5 di bocchette di erogazione dell'aria inclinate di angoli variabili fra
6 i 20 e i 60°, rispetto alla direzione longitudinale di scorrimento
7 del profilo sulla suddetta linea di raffreddamento.

8 2. Cappa perfezionata, come alla rivendicazione 1, caratteriz-
9 zata dal fatto che la stessa è provvista di condotti d'aria di raf-
10 freddamento, la quale viene aspirata dall'ambiente esterno ed è
11 convogliata nella cappa stessa.

12 3. Cappa perfezionata, come alla rivendicazione 1, caratteriz-
13 zata dal fatto che l'inclinazione dei condotti di convogliamento
14 dell'aria che viene proiettata sui profili da raffreddare corrispon-
15 de ad un angolo di circa 45 gradi, rispetto alla direzione di avan-
16 zamento dei profili.

17 4. Cappa perfezionata, come alla rivendicazione 1 caratteriz-
18 zata dal fatto che tale inclinazione è orientata in modo che l'aria
19 venga proiettata sui profilo con un superficie di impatto più am-
20 pia e con una conseguente maggiore capacità di raffreddamento
21 dei profili stessi.

22 5. Cappa perfezionata, come alla rivendicazione 1, caratteriz-
23 zata dal fatto che l'aumento teorico della sua capacità di raf-
24 freddamento è di circa 40% e che tale caratteristica comporta
25 un notevole risparmio energetico con possibilità di ridurre la lun-



1 ghezza delle cappe diminuendo la potenza dei ventilatori.

2 6. Cappa perfezionata, come alla rivendicazione 1, caratteriz-
3 zata dal fatto che la stessa è provvista di serrande che regolano
4 il flusso dell'aria con una loro regolazione di apertura e di chiusu-
5 ra di tipo lineare.

6 7. Cappa perfezionata, come alla rivendicazione 1, caratteriz-
7 zata dal fatto che la stessa prevede anche un raffreddamento
8 con acqua, utilizzando ugelli dotati di un'inclinazione di 20/60
9 gradi, preferibilmente di 45 gradi, atti a consentire una opportu-
10 na erogazione di acqua in modo da rendere possibile un raffred-
11 damento più efficace ed omogeneo.

12 8. Cappa perfezionata, come alla rivendicazione 1, caratteriz-
13 zata dal fatto che nel caso si esegua un raffreddamento con ac-
14 qua è previsto che il ventilatore della cappa, utilizzando due col-
15 lettore dedicati, proietti aria sui profili in modo da mantenere
16 all'interno della cappa l'acqua utilizzata per il raffreddamento di
17 tali profili estrusi.

18

19

20

21

22

23

24

25



CLAIMS

1
2 1. An improved hood assembly for controllably cooling
3 extruded section members of aluminium and other metal
4 materials at an output of an extruding line therefor,
5 characterized in that said hood assembly comprises a plurality of
6 air delivery spouts inclined according to angles varying from 20°
7 to 60° with respect to a sliding longitudinal direction of said
8 section member through said cooling line.

9 2. An improved hood assembly, according to claim 1,
10 characterized in that said hood assembly comprises a plurality of
11 cooling air ducts for sucking air from an outside environment
12 and conveying the sucked air to said hood assembly.

13 3. An improved hood assembly, according to claim 1,
14 characterized in that said ducts are inclined with an angle of
15 about 45° with respect to said section member feeding
16 direction,

17 4. An improved hood assembly, according to claim 1,
18 characterized in that said inclination is so arranged that cooling
19 air is projected on said section member with a broadened impact
20 surface and a correspondingly increased section member cooling
21 capability.

22 5. An improved hood assembly, according to claim 1,
23 characterized in that said improved hood assembly provides a
24 theoretical cooling capability enhanced by 40% thereby
25 providing an improved power saving with a reduction of the



1 hood assembly length and reducing the ventilating power of fan
2 assemblies.

3 6. An improved hood assembly, according to claim 1,
4 characterized in that said hood assembly comprises a plurality of
5 adjustment gates for adjusting the air flow by a linear type of
6 opening and closing adjustment.

7 7. An improved hood assembly, according to claim 1,
8 characterized in that said hood comprises water cooling means
9 including a plurality of water nozzles arranged with an
10 inclination of 20/60°, preferably 45°, and delivering cooling
11 water to provide an enhanced and homogeneous cooling down
12 of said section members being extruded.

13 8. An improved hood assembly, according to claim 1,
14 characterized in that if a water cooling is performed therein, the
15 hood assembly fan, using two fans dedicated manifolds,
16 projects cooling air on said section members to introduce into
17 said hood assembly water used for cooling the extruded section
18 members.

19

20

21

22

23

24

25

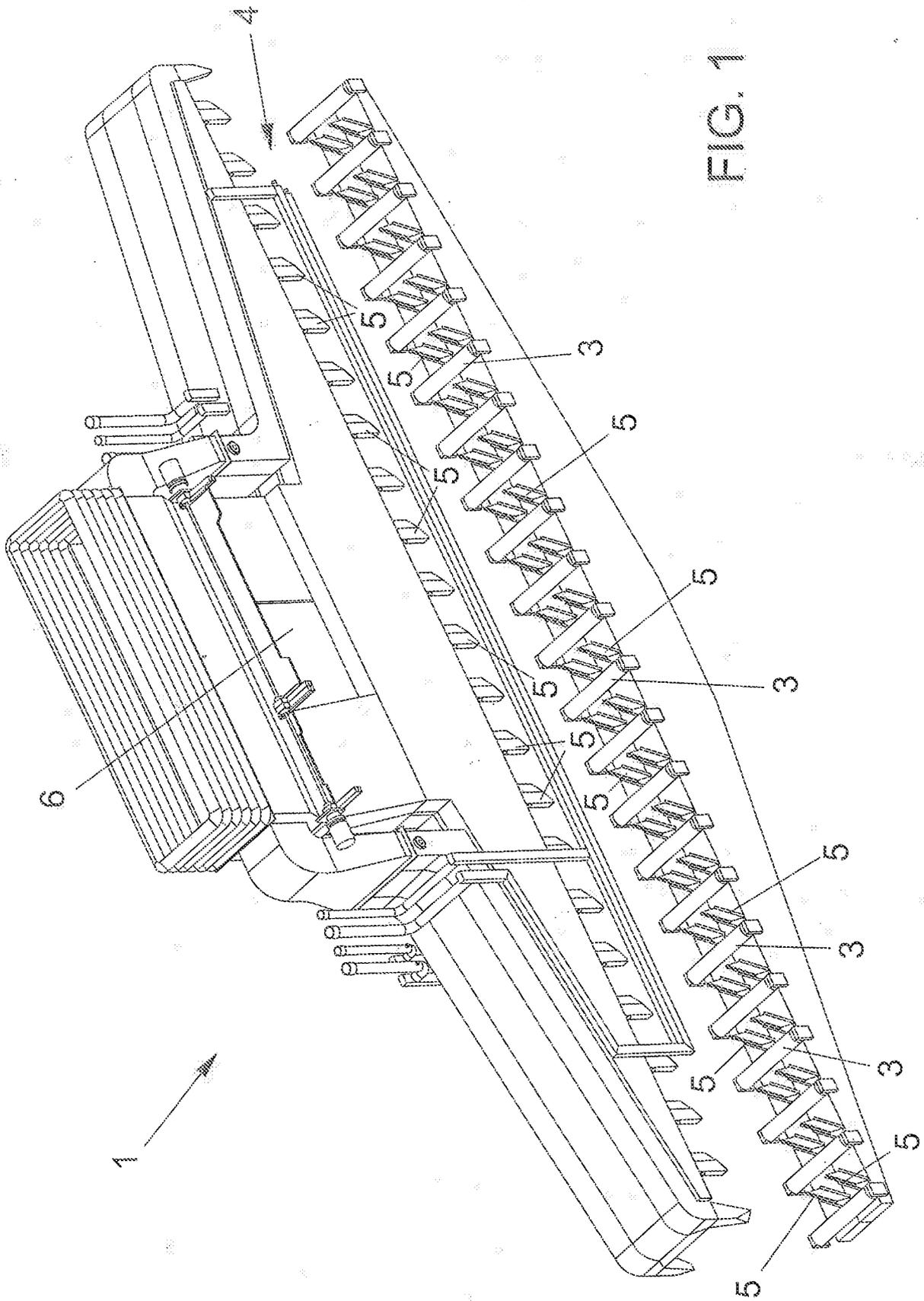


FIG. 1

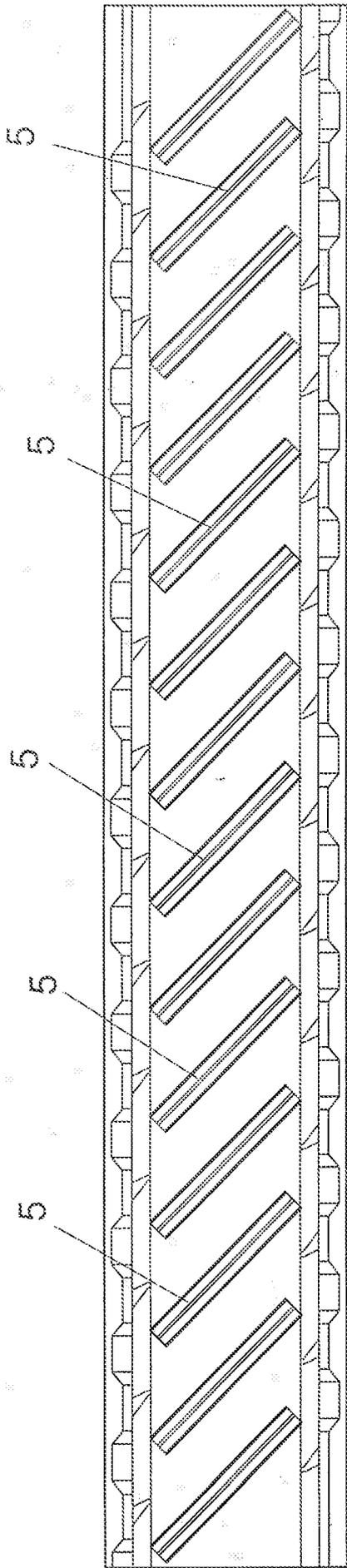


FIG. 2

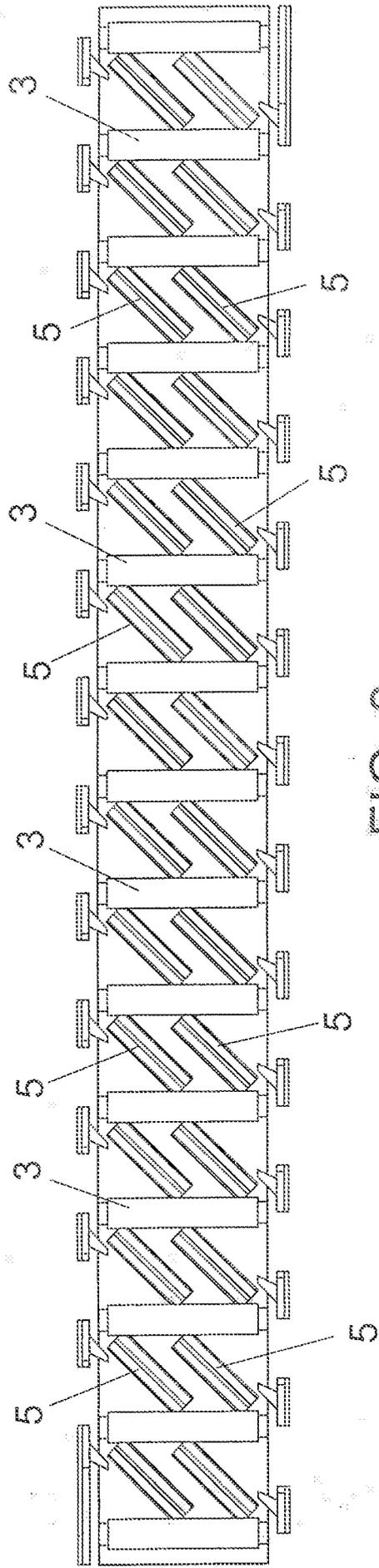


FIG. 3

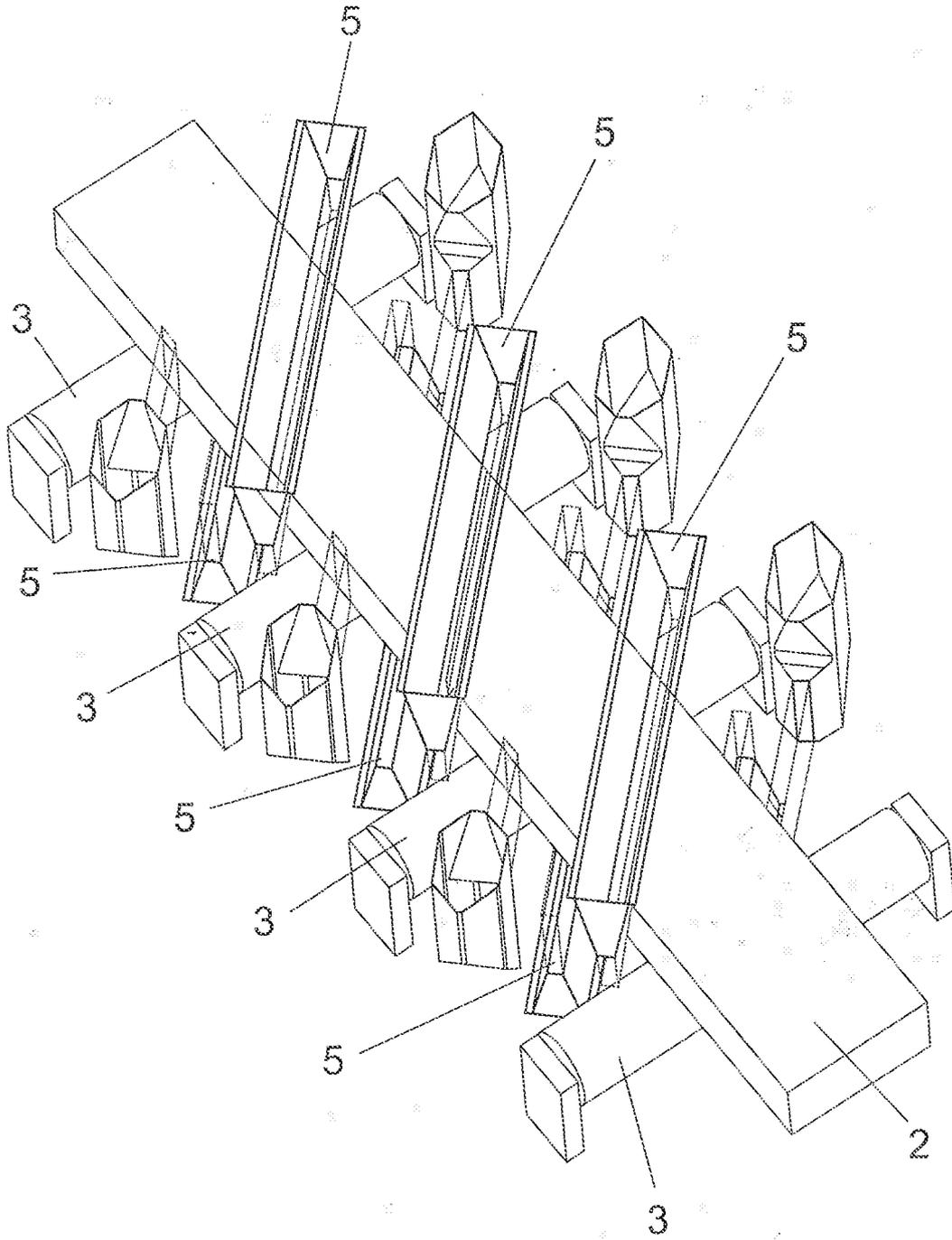


FIG. 4

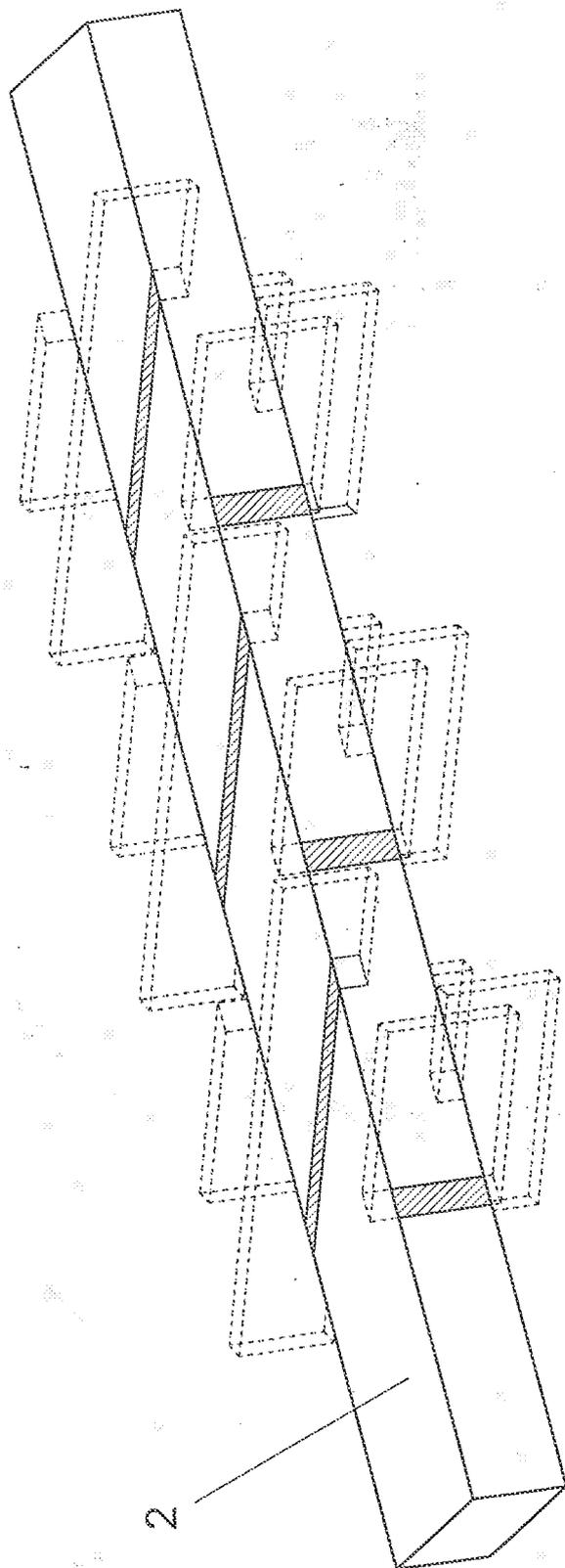


FIG. 5