

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902074777A1

Publication Date

20140202

Applicant

PIVATO SILENO

Title

DISPOSITIVO AUTOMATICO DI BLOCCAGGIO E SBLOCCAGGIO PER
TENDE

PIVATO Sileno - SAN DONÀ DI PIAVE (VE)

TITOLO

DISPOSITIVO AUTOMATICO DI BLOCCAGGIO E SBLOCCAGGIO

PER TENDE

5

DESCRIZIONE

Il presente brevetto è attinente alle tende a caduta ed in particolare concerne un nuovo dispositivo di bloccaggio e sbloccaggio per tende.

Le tende a caduta sono costituite da una striscia di tessuto avvolta e svolta su un rullo, da un'asta applicata sul bordo libero della striscia di tessuto e da
10 due guide laterali del bordo.

La striscia di tessuto viene svolta dal rullo, mediante manovella eventualmente con demoltiplicatore o mediante motore elettrico; il peso dell'asta inferiore facilita lo svolgimento del telo e lo mantiene sostanzialmente teso. Detta asta ha le estremità laterali guidate da cavi tesi o
15 da guide metalliche.

Le tende a caduta sono semplici da produrre e da mantenere.

Le tende a caduta sono molto pratiche per ombreggiare luoghi all'aperto e per limitare l'irraggiamento solare.

Le tende a caduta presentano, però, vari inconvenienti legati al vento.

20

Infatti il telo della tenda viene gonfiato e sollevato dal vento nello stesso modo in cui una vela viene gonfiata dal vento.

Tale sollevamento del telo comporta il sollevamento e sobbalzamento dell'asta inferiore con pericolo di danni e ferite a persone e cose nelle vicinanze.

25

Una soluzione talvolta adottata per limitare il movimento dell'asta inferiore

consiste nell'appesantire l'asta stressa ma presenta lo svantaggio di rendere difficoltoso e faticoso il riavvolgimento del telo della tenda. Inoltre l'aumento di peso dell'asta inferiore non impedisce il movimento della tenda e dell'asta inferiore stessa in caso di forte vento.

5 Altre soluzioni adottate per impedire il movimento, ed in particolare il sollevamento, dell'asta inferiore consistono nel bloccare meccanicamente detta asta lungo le guide verticali laterali: ad esempio l'estremità dell'asta inferiore viene vincolata alle guide laterali con perni e ganci che attraversano la guida e l'estremità dell'asta inferiore oppure attraversano la
10 guida sopra all'estremità dell'asta inferiore.

Tali soluzioni richiedono l'intervento manuale diretto dell'utente per inserire e disinserire, da un lato e poi dall'altro, detti perni o ganci di bloccaggio.

Nel caso di tende a caduta ampie e/o con asta inferiore di peso maggiore occorre l'intervento di due persone delle quali una sostiene la tenda e la
15 relativa asta inferiore nella posizione corretta mentre l'altra persona inserisce o aggancia d etti perni o ganci.

Per ovviare a tutti i suddetti inconvenienti si è studiato e realizzato un nuovo dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende scorrevoli sia del tipo a caduta che scorrevoli su piani inclinati.

20 Uno scopo del nuovo meccanismo è trattenere l'asta inferiore della tenda dal suo sollevamento non intenzionale.

Un altro scopo del nuovo meccanismo è azionarsi automaticamente per impedire il sollevamento dell'asta inferiore della tenda senza l'intervento diretto dell'utente.

25 Un altro scopo del nuovo meccanismo è azionarsi automaticamente per

permettere il sollevamento dell'asta inferiore della tenda senza l'intervento diretto dell'utente.

5 Un altro scopo del nuovo meccanismo è quello di avere un dispositivo di bloccaggio privo di alimentazione elettrica, pertanto non necessita di manutenzione in quanto funzionante per equilibrio sfruttando la gravità.

Un altro scopo del nuovo meccanismo è quello di non costituire un elemento pericoloso per l'incolumità degli utilizzatori e delle persone che utilizzano la tenda.

10 Questi ed altri scopi, diretti e complementari, sono raggiunti dal nuovo dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende a caduta comprendente un terminale da applicare almeno ad un'estremità dell'asta inferiore ed una camma rotante da fissare al montante o guida corrispondente a detto terminale.

15 La camma rotante è costituita da un elemento formato da due parti di cui una parte di bloccaggio ed una parte di contrappeso genericamente opposte rispetto ad un foro di rotazione.

La parte di bloccaggio ha forma angolata, costituita da una prima porzione genericamente radiale a detto foro di rotazione e da una seconda porzione angolata indicativamente mezzo angolo retto rispetto a detta prima porzione.

20 L'estremità di detta seconda porzione della parte di bloccaggio è preferibilmente arrotondata.

La parte di contrappeso ha forma genericamente a settore circolare con centro indicativamente in detto foro di rotazione.

25 La massa della parte di contrappeso è maggiore della massa della parte di bloccaggio in modo da orientare la camma rotante, libera di ruotare attorno

al suo foro di rotazione con asse orizzontale, con la parte di bloccaggio diretta genericamente verso l'alto.

La camma rotante viene applicata all'interno guida in cui scorre il terminale o l'estremità dell'asta inferiore della tenda a caduta.

5 In particolare detta camma rotante viene fissata all'interno di detta guida con un perno o altro elemento passante all'interno del foro di rotazione della camma rotante stessa e ne consenta la rotazione su un asse orizzontale ortogonale alla guida stessa ed all'asta inferiore della tenda a caduta.

10 Il terminale comprende un elemento atto ad essere applicato ad un'estremità dell'asta inferiore di una tenda a caduta e presenta, sul suo bordo scorrevole internamente alla guida o montante, un'appendice a gancio inferiore, una sede o gola intermedia ed un'appendice superiore.

15 L'appendice a gancio inferiore ha una forma genericamente ad L di cui una prima porzione rivolta in direzione opposta all'asta a cui è applicato il terminale, ed una seconda porzione rivolta verso l'alto.

Tale appendice a gancio inferiore costituisce, assieme al bordo rivolto verso l'interno della guida, una sede atta ad accogliere la seconda porzione della parte di bloccaggio della suddetta camma rotante.

20 L'appendice superiore ha una forma genericamente a triangolo, è rivolta in direzione opposta all'asta a cui è applicato il terminale ed ha ingombro laterale almeno identico all'ingombro laterale dell'appendice a gancio inferiore.

La sede o gola intermedia è disposta preferibilmente nella parte alta del bordo laterale del terminale, in prossimità dell'appendice superiore.

25 Tale sede o gola intermedia è rientrante verso l'asta inferiore rispetto a dette

due appendici superiore ed inferiore di una misura tale da alloggiare la parte di bloccaggio della camma rotante orientata verso l'estremità opposta dell'asta inferiore della tenda a caduta.

5 Le caratteristiche del nuovo dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende a caduta saranno meglio chiarite dalla seguente descrizione con riferimento alle tavole di disegno, allegate a titolo di esempio non limitativo.

10 Nelle figure 1a ed 1b sono illustrate rispettivamente una vista dall'alto ed una vista laterale della camma rotante (C) comprendente una parte di bloccaggio (C1) ed una parte di contrappeso (C2) genericamente opposte rispetto ad un foro di rotazione (C3).

15 La parte di bloccaggio (C1) ha forma angolata, costituita da una prima porzione (C1a) genericamente radiale a detto foro di rotazione (C3) e da una seconda porzione (C1b) angolata indicativamente mezzo angolo retto rispetto a detta prima porzione (C1a).

La parte di contrappeso (C2) ha forma genericamente a settore circolare con centro indicativamente in detto foro di rotazione (C3).

20 La massa della parte di contrappeso (C2) è maggiore della massa della parte di bloccaggio (C1) in modo da orientare la camma rotante (C), libera di ruotare attorno al suo foro di rotazione (C3) con asse orizzontale, con la parte di bloccaggio (C1) diretta genericamente verso l'alto.

Nelle figure 2a ed 2b sono illustrate rispettivamente una vista dall'alto ed una vista laterale del terminale (T) atto ad essere applicato ad un'estremità dell'asta (A) inferiore di una tenda a caduta.

25 Detto terminale (T) e presenta, sul suo bordo (Tb) scorrevole internamente

alla guida (G) o montante, un'appendice a gancio inferiore (T1), una sede o gola intermedia (T2) ed un'appendice superiore (T3).

5 L'appendice a gancio inferiore (T1) ha una forma genericamente ad L di cui una prima porzione (T1a) rivolta in direzione opposta all'asta (A) a cui è applicato il terminale (T), ed una seconda porzione (T1b) rivolta verso l'alto. Tale appendice a gancio inferiore (T1) costituisce, assieme al bordo (Tb) rivolto verso l'interno della guida (G), una sede (Ts) atta ad accogliere la seconda porzione (C1b) della parte di bloccaggio (C1) della suddetta camma rotante (C).

10 L'appendice superiore (T3) ha una forma genericamente a triangolo, è rivolta in direzione opposta all'asta (A) a cui è applicato il terminale (T) ed ha ingombro laterale almeno identico all'ingombro laterale dell'appendice a gancio inferiore (T1).

15 La sede o gola intermedia (T2) è disposta preferibilmente nella parte alta del bordo laterale del terminale, in prossimità dell'appendice superiore (T3).

Tale sede o gola intermedia (T2) è rientrante verso l'asta inferiore (A) della tenda a caduta rispetto a dette due appendici superiore (T3) ed inferiore (T1) di una misura tale da alloggiare la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) orientata verso l'estremità opposta dell'asta inferiore (A) della tenda a caduta.

20 Nella figura 3 è illustrato come la camma di bloccaggio (C) ed il terminale (T) sono applicati rispettivamente nella guida (G) e sull'estremità dell'asta inferiore (A) della tenda a caduta. In tale figura è chiaramente visibile come la camma rotante (C), in posizione normale abbia la parte di contrappeso (C2) genericamente rivolta verso il basso e la parte di bloccaggio (C1)

inclinata verso l'alto e verso il centro della tenda a discesa.

Nelle figure 4a, 4b, 4c, 4d, 4e, 4f, 4g, 4h sono illustrati vari momenti di utilizzo del nuovo dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende a caduta.

5 La camma di bloccaggio (C) è incernierata nella guida (G), in modo da ruotare sul piano del telo della tenda e di scorrimento dell'asta inferiore (A) della tenda a caduta.

In questo esempio la camma di bloccaggio (C) è incernierata ad un profilato di supporto (P) a sua volta fissato nella guida (G) della tenda caduta.

10 All'estremità dell'asta inferiore (A) della tenda a caduta è applicato il terminale (T), scorrevole nella guida (G).

Le figure 4a, 4b, 4c, 4d illustrano i momenti salienti della sequenza di bloccaggio dell'asta inferiore (A) della tenda a caduta:

- 15 - figura 4a: la tenda a caduta viene abbassata ed il terminale (T), nel suo movimento di discesa, incontra la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C);
- figura 4b: la discesa dell'asta inferiore (A) e del relativo terminale (T) comporta che la prima appendice a gancio inferiore (T1) spinge verso il basso la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) ruotando la camma (C) stessa;
- 20 - figura 4c: l'ulteriore discesa dell'asta inferiore (A) e del terminale (T) porta la prima appendice a gancio inferiore (T1) del terminale ad un'altezza inferiore della camma rotante (C), premettendo alla camma rotante (C) stessa di ruotare in senso inverso mantenendo
- 25 comunque la direzione genericamente verso il basso; in questa

posizione la prima porzione (C1a) della parte di bloccaggio (C1) risulta sostanzialmente aderente al bordo (Tb) del terminale (T) compreso fra la prima appendice a gancio inferiore (T1) e la sede o gola intermedia (T2);

- 5 - figura 4d: sollevando la tenda a caduta viene sollevata l'asta inferiore (A) ed il terminale (T) con la conseguenza che la prima porzione (C1a) della parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) alloggia nella sede (Ts) formata dalla prima appendice a gancio inferiore (T1) del terminale e dal bordo (Tb) del terminale (T),
10 impedendo la rotazione verso l'alto della camma rotante (C) ed impedendo il sollevamento del terminale (T) e dell'asta inferiore (A) della tenda a caduta.

Le figure 4e, 4f, 4g, 4h illustrano i momenti salienti della sequenza di sbloccaggio dell'asta inferiore (A) della tenda a caduta:

- 15 - figura 4e: la tenda a caduta viene abbassata così che l'asta inferiore (A) ed il terminale (T) traslano verso il basso, così che la prima porzione (C1a) della parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) esca dalla sede (Ts) formata dalla prima appendice a gancio inferiore (T1) del terminale e dal bordo (Tb) del terminale (T) pur
20 rimanendo rivolta genericamente verso il basso ed aderente al bordo (Tb) del terminale (T) ;
- figura 4f: la discesa dell'asta inferiore (A) e del terminale (T) porta la gola intermedia (T2) del terminale (T) all'altezza della camma rotante (C), così da permettere la rotazione della camma rotante (C)
25 fino a disporre la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C)

stessa orientata genericamente orizzontale;

- figura 4g: a questo punto viene invertito il verso di traslazione della tenda a caduta sollevando l'asta inferiore (A) ed il terminale (T); la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) viene ruotata verso l'alto, ruotando la camma (C) stessa, e successivamente scorre sul bordo (Tb) del terminale (T) e sulla prima appendice a gancio inferiore (T1) del terminale (T) senza arrestare il sollevamento della tenda a caduta, dell'asta inferiore (A) e del terminale (T);
- figura 4h: l'ulteriore sollevamento della tenda a caduta, dell'asta inferiore (A) e del terminale (T) solleva detto terminale (T) oltre alla posizione della camma rotante (C), permettendo alla camma rotante (C) stessa di ritornare nella posizione normale.

E' possibile prevedere l'applicazione di più camme rotanti (C) lungo l'altezza della guida (G) della tenda così da permettere il bloccaggio dell'asta inferiore (A) della tenda a discesa all'altezza voluta.

Durante la discesa il terminale (T) ruota le camme rotanti (C) non interessate al bloccaggio dell'asta inferiore (A) secondo la sequenza delle figure 4a, 4b, 4c, 4e, 4f e proseguendo nella discesa senza essere bloccato in quanto l'appendice superiore (T3) del terminale (T) ruota verso il basso le parti di bloccaggio (C1) delle camme rotanti (C). Il bloccaggio dell'asta inferiore (A) e del terminale (T) avviene all'altezza della camma rotante (C) opportuna secondo la sequenza già descritta nelle figure 4a, 4b, 4c, 4d.

Dopo aver sbloccato il terminale (T) e l'asta inferiore (A) della tenda a caduta secondo la sequenza delle figure 4e, 4f, 4g, 4h, la tenda a caduta, l'asta inferiore (A) ed il terminale (T) non vengono ostacolati nella risalita in

quanto l'appendice superiore (T3) del terminale (T) ruota verso l'alto le parti di bloccaggio (C1) delle camme rotanti (C) e le camme rotanti (C) stesse, ed il terminale (T) e le camme rotanti (C) si comportano come illustrato nelle figure 4g e 4h.

5 Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

10 Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende
caratterizzato dal fatto di comprendere una camma rotante (C) incernierata
direttamente o indirettamente nella guida (G) di scorrimento dell'asta
5 inferiore (A) della tenda ed almeno un terminale (T) applicato all'estremità
di detta asta inferiore (A) della tenda, e dove detto terminale presenta, sul
bordo (Tb) scorrevole all'interno della guida (G), appendici (T1, T3) e sedi o
gole (T2) atte ad impegnarsi ed impedire la rotazione, ruotare o permettere
la rotazione di detta camma rotante (C) così da permettere il transito del
10 terminale (T) a fianco alla camma rotante (C) o bloccare detto terminale (T)
su detta camma rotante (C).
2. Dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende, come da
rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta camma rotante (C)
comprendente una parte di bloccaggio (C1) ed una parte di contrappeso (C2)
15 genericamente opposte rispetto ad un foro di rotazione (C3), e dove detta
parte di bloccaggio (C1) ha forma angolata, costituita da una prima porzione
(C1a) genericamente radiale a detto foro di rotazione (C3) e da una seconda
porzione (C1b) angolata indicativamente mezzo angolo retto rispetto a detta
prima porzione (C1a), e dove la massa di detta parte di contrappeso (C2) è
20 maggiore della massa della parte di bloccaggio (C1) in modo da orientare la
camma rotante (C), libera di ruotare attorno al suo foro di rotazione (C3)
con asse orizzontale, con la parte di bloccaggio (C1) diretta genericamente
verso l'alto.
3. Dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende, come da
25 rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che la parte di contrappeso (C2) ha

forma genericamente a settore circolare con centro indicativamente in detto foro di rotazione (C3).

4. Dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende, come da rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto terminale (T) presenta, sul suo bordo (Tb) scorrevole internamente alla guida (G), un'appendice a gancio inferiore (T1), una sede o gola intermedia (T2) ed un'appendice superiore (T3), e dove:

- detta appendice a gancio inferiore (T1) ha una forma genericamente ad L di cui una prima porzione (T1a) rivolta in direzione opposta all'asta (A) a cui è applicato il terminale (T) ed una seconda porzione (T1b) rivolta verso l'alto a formare, assieme al bordo (Tb) rivolto verso l'interno della guida (G), una sede (Ts) atta ad accogliere la seconda porzione (C1b) della parte di bloccaggio (C1) della suddetta camma rotante (C);

- detta appendice superiore (T3) ha una forma genericamente a triangolo, è rivolta in direzione opposta all'asta (A) a cui è applicato il terminale (T) ed ha ingombro laterale almeno identico all'ingombro laterale dell'appendice a gancio inferiore (T1);

- detta sede o gola intermedia (T2) è disposta preferibilmente nella parte alta del bordo laterale del terminale, in prossimità dell'appendice superiore (T3) ed è rientrante verso l'asta inferiore (A) di una misura tale da alloggiare la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) orientata verso l'estremità opposta dell'asta inferiore (A) della tenda.

5. Dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende, come da

rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che per bloccare la tenda all'altezza della camma rotante (C):

- 5 - la tenda viene abbassata ed il terminale (T), nel suo movimento di discesa, incontra la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C);
- la discesa dell'asta inferiore (A) e del relativo terminale (T) comporta che la prima appendice a gancio inferiore (T1) spinge verso il basso la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) ruotando la camma (C) stessa;
- 10 - l'ulteriore discesa dell'asta inferiore (A) e del terminale (T) porta la prima appendice a gancio inferiore (T1) del terminale ad un'altezza inferiore della camma rotante (C), premettendo alla camma rotante (C) stessa di ruotare in senso inverso mantenendo comunque la direzione genericamente verso il basso; in questa posizione la prima
- 15 porzione (C1a) della parte di bloccaggio (C1) risulta sostanzialmente aderente al bordo (Tb) del terminale (T) compreso fra la prima appendice a gancio inferiore (T1) e la sede o gola intermedia (T2);
- la tenda viene sollevata così da sollevare l'asta inferiore (A) ed il terminale (T) con la conseguenza che la prima porzione (C1a) della
- 20 parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) alloggia nella sede (Ts) formata dalla prima appendice a gancio inferiore (T1) del terminale e dal bordo (Tb) del terminale (T), impedendo la rotazione verso l'alto della camma rotante (C) ed impedendo il sollevamento del terminale (T) e dell'asta inferiore (A) della tenda.

25 6. Dispositivo automatico di bloccaggio e sbloccaggio per tende, come da

rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che per liberare la tenda dalla camma rotante (C):

- 5 - la tenda viene abbassata così che l'asta inferiore (A) ed il terminale (T) traslano verso il basso, così che la prima porzione (C1a) della parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) esca dalla sede (Ts) formata dalla prima appendice a gancio inferiore (T1) del terminale e dal bordo (Tb) del terminale (T) pur rimanendo rivolta genericamente verso il basso ed aderente al bordo (Tb) del terminale (T);
- 10 - la discesa dell'asta inferiore (A) e del terminale (T) porta la gola intermedia (T2) del terminale (T) all'altezza della camma rotante (C), così da permettere la rotazione della camma rotante (C) fino a disporre la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) stessa orientata genericamente orizzontale;
- 15 - viene invertito il verso di traslazione della tenda sollevando l'asta inferiore (A) ed il terminale (T); la parte di bloccaggio (C1) della camma rotante (C) viene ruotata verso l'alto, ruotando la camma (C) stessa, e successivamente scorre sul bordo (Tb) del terminale (T) e sulla prima appendice a gancio inferiore (T1) del terminale (T) senza
- 20 arrestare il sollevamento della tenda, dell'asta inferiore (A) e del terminale (T);
- l'ulteriore sollevamento della tenda, dell'asta inferiore (A) e del terminale (T) solleva detto terminale (T) oltre alla posizione della camma rotante (C), permettendo alla camma rotante (C) stessa di
- 25 ritornare nella posizione normale.

CLAIMS

1. Automatic locking and releasing device for curtains, **characterized in that** it comprises a rotary cam (C) directly or indirectly hinged into the sliding guide (G) of the lower rod (A) of the curtain and at least one terminal
5 element (T) applied to the end of said lower rod (A) of the curtain, and wherein said terminal element is provided, on the edge (Tb) sliding inside the guide (G), with projections (T1, T3) and seats or grooves (T2) suited to be engaged and prevent the rotation of, rotate or allow the rotation of said rotary cam (C) so as to allow the passage of the terminal element (T) beside
10 the rotary cam (C) or lock said terminal element (T) on said rotary cam (C).
2. Automatic locking and releasing device for curtains according to claim 1, **characterized in that** said rotary cam (C) comprises a locking portion (C1) and a counterweight portion (C2) generically opposing each other with respect to a rotation hole (C3), and wherein said locking portion (C1) has an
15 angled shape, constituted by a first portion (C1a) generically radial with respect to said rotation hole (C3) and by a second portion (C1b) indicatively angled by 45° with respect to said first portion (C1a), and wherein the mass of said counterweight portion (C2) exceeds the mass of the locking portion (C1) so as to orient the rotary cam (C) that is free to rotate around its
20 rotation hole (C3) with horizontal axis, with the locking portion (C1) generically directed upwards.
3. Automatic locking and releasing device for curtains according to claim 2, **characterized in that** the counterweight portion (C2) is generically in the shape of a sector of a circle whose centre is indicatively located in said
25 rotation hole (C3).

4. Automatic locking and releasing device for curtains according to claim 1, **characterized in that** said terminal element (T) is provided, on its edge (Tb) sliding inside the guide (G), with a lower hook-shaped projection (T1), an intermediate seat or groove (T2) and an upper projection (T3), and
5 wherein:

- said lower hook-shaped projection (T1) is generically L-shaped with a first portion (T1a) facing the direction opposite the rod (A) to which the terminal element (T) is applied and a second portion (T1b) facing upwards so as to form, together with the edge (Tb) facing towards the
10 inside of the guide (G), a seat (Ts) suited to house the second portion (C1b) of the locking portion (C1) of said rotary cam (C);
- said upper projection (T3) is generically in the shape of a triangle, faces the direction opposite the rod (A) to which the terminal element (T) is applied and its side dimensions are at least identical to the side
15 dimensions of the lower hook-shaped projection (T1);
- said intermediate seat or groove (T2) is preferably arranged on the upper part of the side edge of the terminal element, in proximity to the upper projection (T3) and is recessed towards the lower rod (A) by a length that is sufficient to house the locking portion (C1) of the rotary
20 cam (C) oriented towards the opposite end of the lower rod (A) of the curtain.

5. Automatic locking and releasing device for curtains according to the preceding claims, **characterized in that** to lock the curtain at the height of the rotary cam (C):

- the curtain is lowered and the terminal element (T), during its

descending movement, encounters the locking portion (C1) of the rotary cam (C);

- the descent of the lower rod (A) and of the corresponding terminal element (T) means that the first lower hook-shaped projection (T1) pushes the locking portion (C1) of the rotary cam (C) downwards while rotating the cam (C);

- the further descent of the lower rod (A) and of the terminal element (T) moves the first lower hook-shaped projection (T1) of the terminal element to a lower height of the rotary cam (C), thus allowing the rotary cam (C) to rotate in the opposite direction while however maintaining a generically downward direction; in this position the first part (C1a) of the locking portion (C1) results to be substantially adherent to the edge (Tb) of the terminal element (T) included between the first lower hook-shaped projection (T1) and the intermediate seat or groove (T2);

- the curtain is lifted in such a way as to lift the lower rod (A) and the terminal element (T) with the consequence that the first part (C1a) of the locking portion (C1) of the rotary cam (C) is housed in the seat (Ts) formed by the first lower hook-shaped projection (T1) of the terminal element and by the edge (Tb) of the terminal element (T), thus preventing the upward rotation of the rotary cam (C) and preventing the lifting of the terminal element (T) and of the lower rod (A) of the curtain.

6. Automatic locking and releasing device for curtains according to the preceding claims, **characterized in that** to release the curtain from the

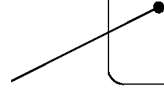
rotary cam (C):

- the curtain is lowered so that the lower rod (A) and the terminal element (T) translate downwards, so that the first part (C1a) of the locking portion (C1) of the rotary cam (C) comes out of the seat (Ts) formed by the first lower hook-shaped projection (T1) of the terminal element and by the edge (Tb) of the terminal element (T), though remaining generically directed downwards and adherent to the edge (tb) of the terminal element (T);
- the descent of the lower rod (A) and of the terminal element (T) moves the intermediate groove (T2) of the terminal element (T) to the height of the rotary cam (C), so as to allow the rotary cam (C) to rotate until the locking portion (C1) of the rotary cam (C) is arranged with generically horizontal orientation;
- the translation direction of the curtain is inverted by lifting the lower rod (A) and the terminal element (T); the locking portion (C1) of the rotary cam (C) is rotated upwards, by rotating the cam (C) itself, and successively slides on the edge (Tb) of the terminal element (T) and on the first lower hook-shaped projection (T1) of the terminal element (T) without stopping the lifting movement of the curtain, of the lower rod (A) and of the terminal element (T);
- the curtain, the lower rod (A) and the terminal element (T) are lifted further up and following this said terminal element (T) is lifted beyond the position of the rotary cam (C), allowing the rotary cam (C) itself to return to its normal position.

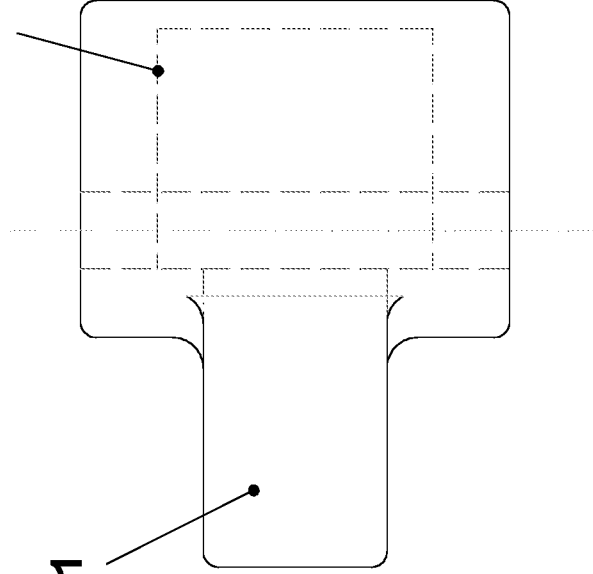
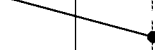
C



C1



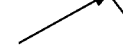
C2



C



C1a



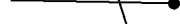
C1b



C3



C2



C1

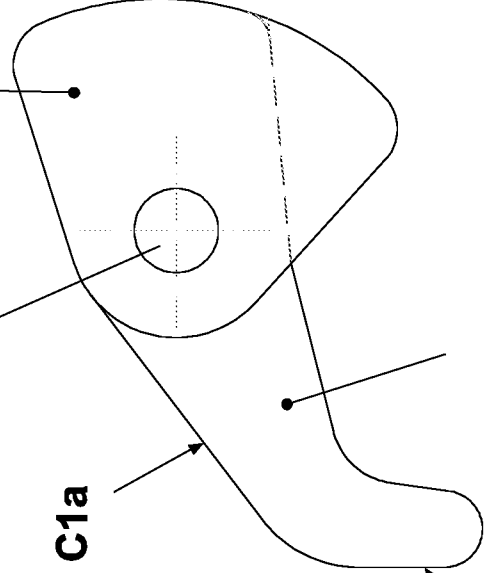


Fig. 1a

Fig. 1b

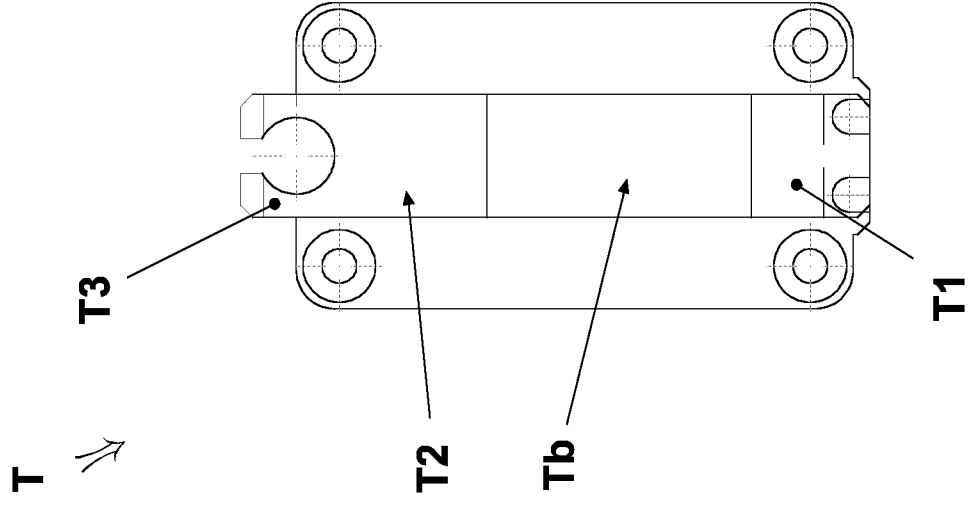


Fig. 2a

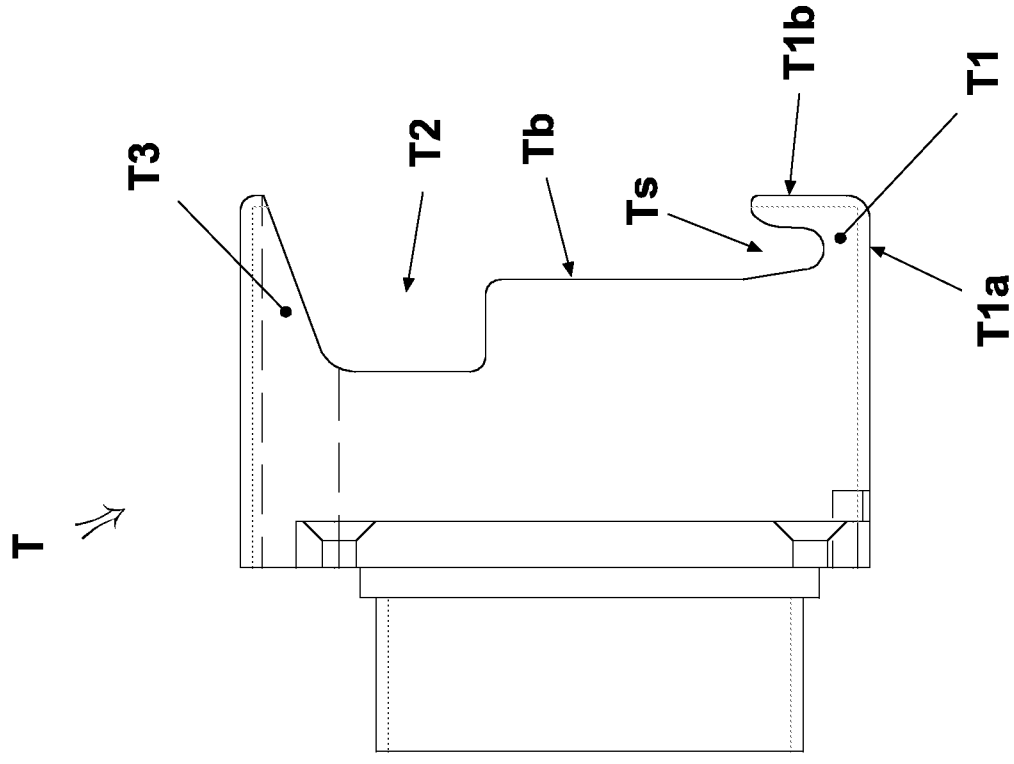


Fig. 2b

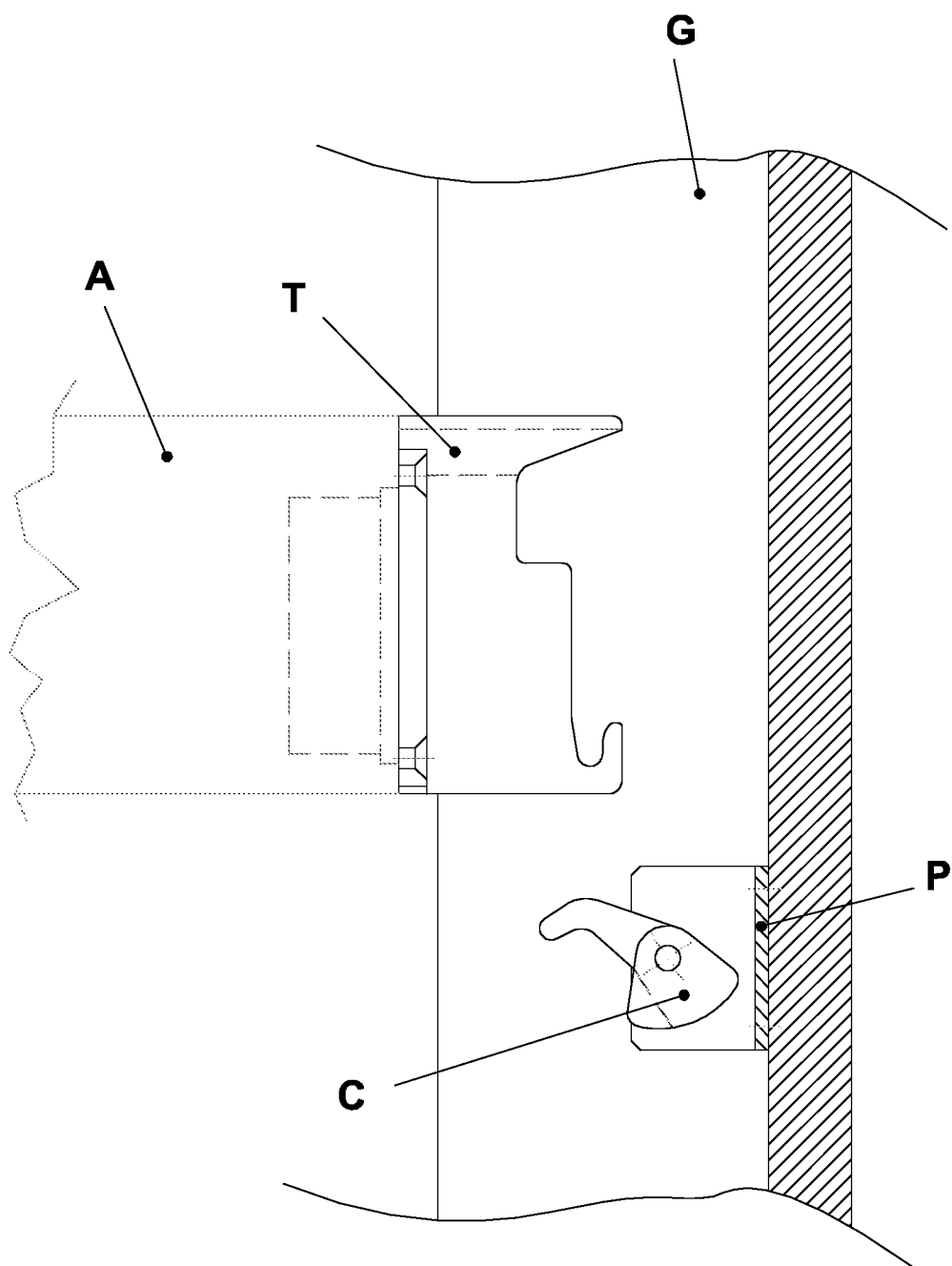


Fig. 3

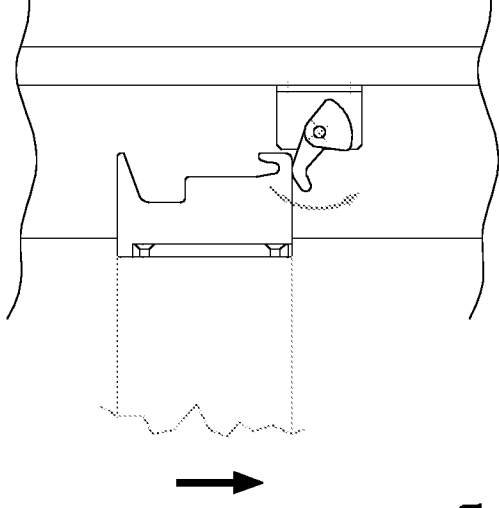


Fig. 4a

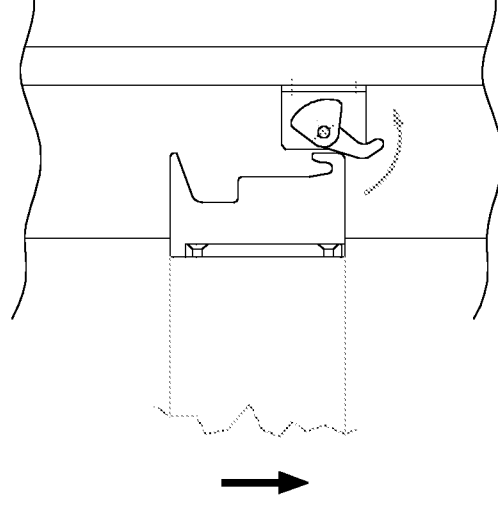


Fig. 4b

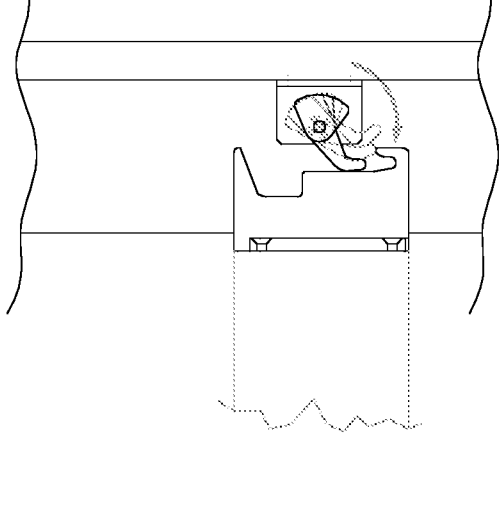


Fig. 4c

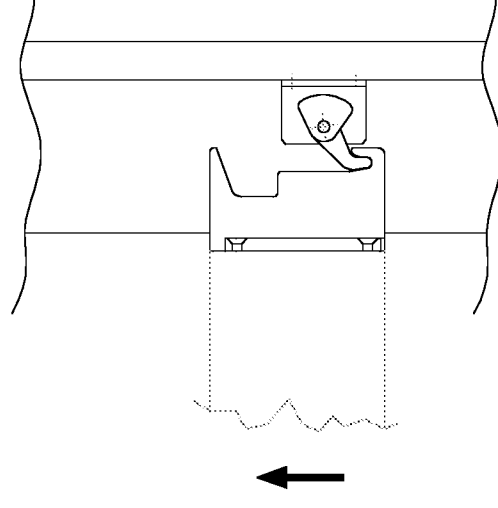


Fig. 4d

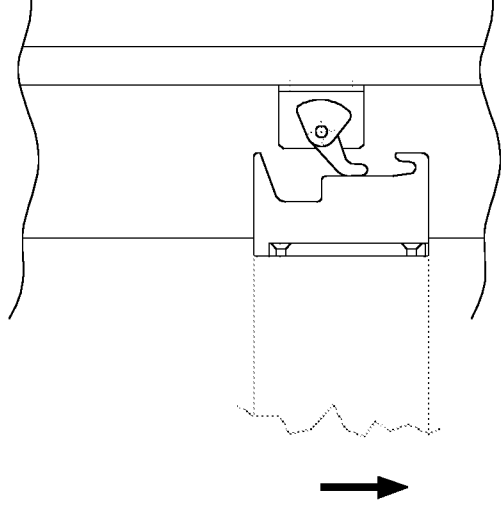


Fig. 4e

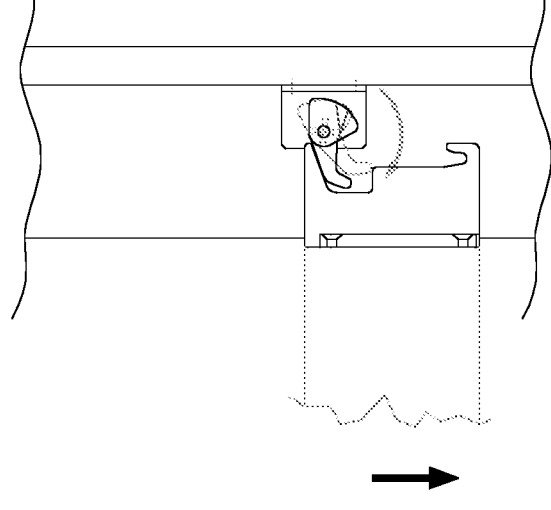


Fig. 4f

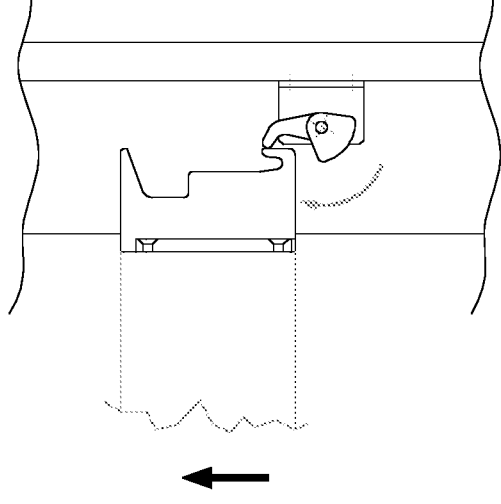


Fig. 4g

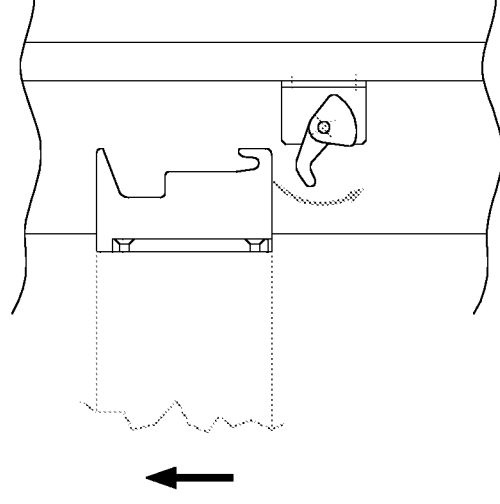


Fig. 4h