



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901932537
Data Deposito	05/04/2011
Data Pubblicazione	05/10/2012

Classifiche IPC

Titolo

CARRUCOLA DI SICUREZZA

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo

"Carrucola di sicurezza"

A nome: FT S.p.A.

Via Cisa, 81 Frazione Lentigione
42041 BRESCELLO RE

Mandatari: Ing. Silvia DONDI, Albo iscr. nr.1405 B, Ing.
Stefano GOTRA, Albo iscr. nr.503 BM, Ing.
Alberto MONELLI, Albo iscr. nr.1342 B

La presente invenzione ha per oggetto una carrucola di
sicurezza, in particolare per impiego in lavori di
edilizia. Ad esempio, la carrucola di sicurezza qui
proposta trova impiego nell'allestimento di ponteggi in
cantiere.

Sono già note sul mercato alcune carrucole di sicurezza
provviste di un sistema di frenatura per bloccare la
caduta del carico sollevato in caso di rilascio della
funne da parte dell'operatore.

Ad esempio, la domanda di brevetto per modello di
utilità n. RM2008U000090 descrive una carrucola
provvista di un sistema di frenatura che, in caso di
rilascio della funne, ne blocca l'ulteriore scorrimento.
Per rimuovere la frenatura, è necessario agire sul
cordino di sblocco. Tale operazione presuppone che
l'operatore sostenga il carico con una sola mano finchè
il freno non è stato sollevato, oppure richiede
l'intervento di un altro operatore in caso di carico
troppo pesante.

In questo contesto, il compito tecnico alla base della

presente invenzione è proporre una carrucola di sicurezza che superi gli inconvenienti della tecnica nota sopra citata.

5 In particolare, è scopo della presente invenzione proporre una carrucola di sicurezza in cui lo sblocco del sistema frenante avviene in maniera più semplice ed immediata rispetto alle soluzioni di arte nota.

10 Inoltre, è scopo della presente invenzione rendere disponibile una carrucola di sicurezza facilmente utilizzabile da qualsiasi operatore, senza necessità di addestramento specifico.

15 Il compito tecnico precisato e gli scopi specificati sono sostanzialmente raggiunti da una carrucola di sicurezza comprendente le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite rivendicazioni.

20 Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di una carrucola di sicurezza, come illustrato negli uniti disegni in cui:

- 25 - la figura 1 illustra una carrucola di sicurezza, secondo la presente invenzione, in vista prospettica dal davanti (con fune non illustrata ed involucro aperto sul davanti);
- la figura 2 illustra la carrucola di sicurezza di figura 1 durante il sollevamento del carico, in vista frontale;
- la figura 3 illustra la carrucola di sicurezza di
30 figura 1 con fune bloccata, in vista frontale;
- la figura 4 illustra un dettaglio (mezzi freno) della

carrucola di sicurezza di figura 1, in vista frontale. Con riferimento alle figure, con 1 è stata indicata una carrucola di sicurezza, in particolare per impiego in edilizia.

5 La carrucola 1 comprende un sistema di pulegge 2a, 2b, 2c. In particolare, sono previste una puleggia centrale 2a e due pulegge laterali 2b, 2c. Il centro F della puleggia centrale 2a costituisce il fulcro della carrucola 1.

10 Una fune 3 è in grado di scorrere tangenzialmente sulle pulegge 2a, 2b, 2c secondo una traiettoria prestabilita. Ad esempio, la fune 3 ha un diametro compreso tra 18 mm e 20 mm.

Nell'esempio considerato, ciascuna puleggia 2a, 2b, 2c
15 ha un diametro interno di 122 mm (diametro di scorrimento della fune 3) ed un diametro esterno di 150 mm.

Come visibile nelle figure 2 e 3, la fune 3 presenta una estremità di carico 3a ed una estremità di tiro 3b.
20 All'estremità di carico 3a è applicabile un carico L da sollevare. In particolare, la massa del carico L è minore o uguale a 50 kg.

L'estremità di tiro 3b è afferrabile da un operatore durante le operazioni di sollevamento del carico L.

25 La carrucola 1 comprende mezzi di freno 4 della fune 3 attivabili in risposta al rilascio dell'estremità di tiro 3b da parte dell'operatore in modo tale da bloccare lo scorrimento della fune 3.

Originalmente, i mezzi di freno 4 sono conformati e
30 disposti rispetto alla traiettoria prestabilita in modo tale che, in risposta all'applicazione all'estremità di

tiro 3b di una forza maggiore o uguale al peso del
carico L da sollevare, tali mezzi di freno 4 si
discostino dalla fune 3 abilitandone nuovamente lo
scorrimento.

5 I mezzi di freno 4 comprendono un leverismo dato da due
corpi 5, 6 allungati incernierati tra loro ad una
estremità tramite un perno 7. Almeno uno di tali corpi
5, 6 è provvisto di una dentatura 8 sporgente
operativamente attiva sulla fune 3 durante il suo
10 bloccaggio.

Come visibile nelle figure, la carrucola 1 è provvista
di un gancio 9 per il fissaggio.

Le pulegge 2a, 2b, 2c e i mezzi di freno 4 sono
contenuti all'interno di un involucro 10 di protezione.

15 In particolare, le pulegge 2a, 2b, 2c sono ruotabili
intorno a rispettivi alberi solidali ad una prima parete
10a dell'involucro 10. Uno dei corpi 5 del leverismo 4
di freno ha una estremità 5a incernierata alla prima
parete 10a dell'involucro 10. L'altro corpo 6 ha una
20 estremità 6a incernierata ad una seconda parete 10b
dell'involucro 10. Le altre estremità 5b, 6b dei corpi
5, 6 sono incernierate tra loro dal perno 7.

Sulla prima parete 10a è inoltre montata una frizione 11
(di tipo noto) operativamente attiva sulla fune 3 in
25 modo tale da determinarne lo scorrimento omogeneo lungo
la traiettoria prestabilita.

Il funzionamento della carrucola di sicurezza, secondo
la presente invenzione, è descritto nel seguito.

Il carico L viene applicato all'estremità di carico 3a
30 della fune 3. Dopodichè, l'operatore afferra l'estremità
di tiro 3b della fune 3 e, esercitando una forza

maggiore o uguale al peso del carico L, determina lo scorrimento della fune 3 sulle pulegge 2a, 2b, 2c lungo la traiettoria prestabilita.

In caso di rilascio (volontario o involontario)
5 dell'estremità di tiro 3b da parte dell'operatore, la prima parete 10a ruota in senso orario così da determinare una rotazione reciproca dei corpi 5, 6. La dentatura 8 del leverismo 4 va a premere sulla fune 3 per bloccarne lo scorrimento per attrito. In tal modo,
10 il carico L viene mantenuto all'altezza raggiunta senza cadere.

Per riprendere la movimentazione del carico L, l'operatore deve esercitare sull'estremità di tiro 3b una forza maggiore o uguale al peso del carico L. In tal
15 modo, infatti, la prima parete 10b ruota in senso antiorario, determinando una rotazione reciproca dei corpi 5, 6 che impone alla dentatura 8 di discostarsi dalla fune 3, abilitandone nuovamente lo scorrimento.

Dalla descrizione effettuata risultano chiare le
20 caratteristiche della carrucola di sicurezza, secondo la presente invenzione, così come chiari ne risultano i vantaggi.

In particolare, grazie alla conformazione e alla disposizione dei mezzi di freno della fune, lo sblocco
25 dello scorrimento è ottenibile in maniera semplice ed immediata da qualsiasi operatore: infatti, è sufficiente esercitare da parte opposta al carico una forza superiore o uguale al peso del carico stesso. Pertanto, non è necessario l'intervento di un ulteriore operatore.
30 Inoltre, la carrucola proposta è strutturalmente semplice in quanto non necessita di alcun elemento

aggiuntivo di riarmo, quale ad esempio un cordino o un pulsante collegato ai mezzi di freno.

IL MANDATARIO

Ing. Silvia DONDI

(Albo iscr. n. 1405 B)

RIVENDICAZIONI

1. Carrucola di sicurezza (1) comprendente:

un sistema di pulegge (2a, 2b, 2c);

una fune (3) scorrevole tangenzialmente su dette pulegge

5 (2a, 2b, 2c) secondo una traiettoria prestabilita, detta fune (3) avendo una estremità di carico (3a) alla quale è applicabile un carico (L) da sollevare ed una estremità di tiro (3b) afferrabile da un operatore;

10 mezzi di freno (4) della fune (3) attivabili in risposta al rilascio dell'estremità di tiro (3b) da parte dell'operatore in modo tale da bloccare lo scorrimento della fune (3) sulle pulegge (2a, 2b, 2c),

15 caratterizzato dal fatto che detti mezzi di freno (4) sono conformati e disposti rispetto alla traiettoria prestabilita in modo tale che, in risposta all'applicazione all'estremità di tiro (3b) di una forza maggiore o uguale al peso del carico (L) da sollevare, detti mezzi di freno (4) si discostino dalla fune (3) abilitandone nuovamente lo scorrimento.

20 **2.** Carrucola di sicurezza (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detti mezzi di freno (4) comprendono un leverismo dato da due corpi (5, 6) allungati incernierati tra loro ad una estremità tramite un perno (7), almeno uno di detti corpi (5, 6) essendo provvisto di una
25 dentatura (8) sporgente operativamente attiva sulla fune (3) durante il suo bloccaggio.

3. Carrucola di sicurezza (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui detto sistema di pulegge (2a, 2b, 2c) comprende una puleggia centrale (2a) e due pulegge
30 laterali (2b, 2c), il centro (F) della puleggia centrale (2a) costituendo il fulcro della carrucola (1).

4. Carrucola di sicurezza (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta fune (3) ha un diametro compreso tra 18 mm e 20 mm.

5 **5.** Carrucola di sicurezza (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la massa del carico (L) applicabile a detta estremità di carico (3a) è minore o uguale a 50 kg.

10 **6.** Carrucola di sicurezza (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre una frizione (11) operativamente attiva sulla fune (3) in modo tale da determinarne lo scorrimento omogeneo lungo la traiettoria prestabilita.

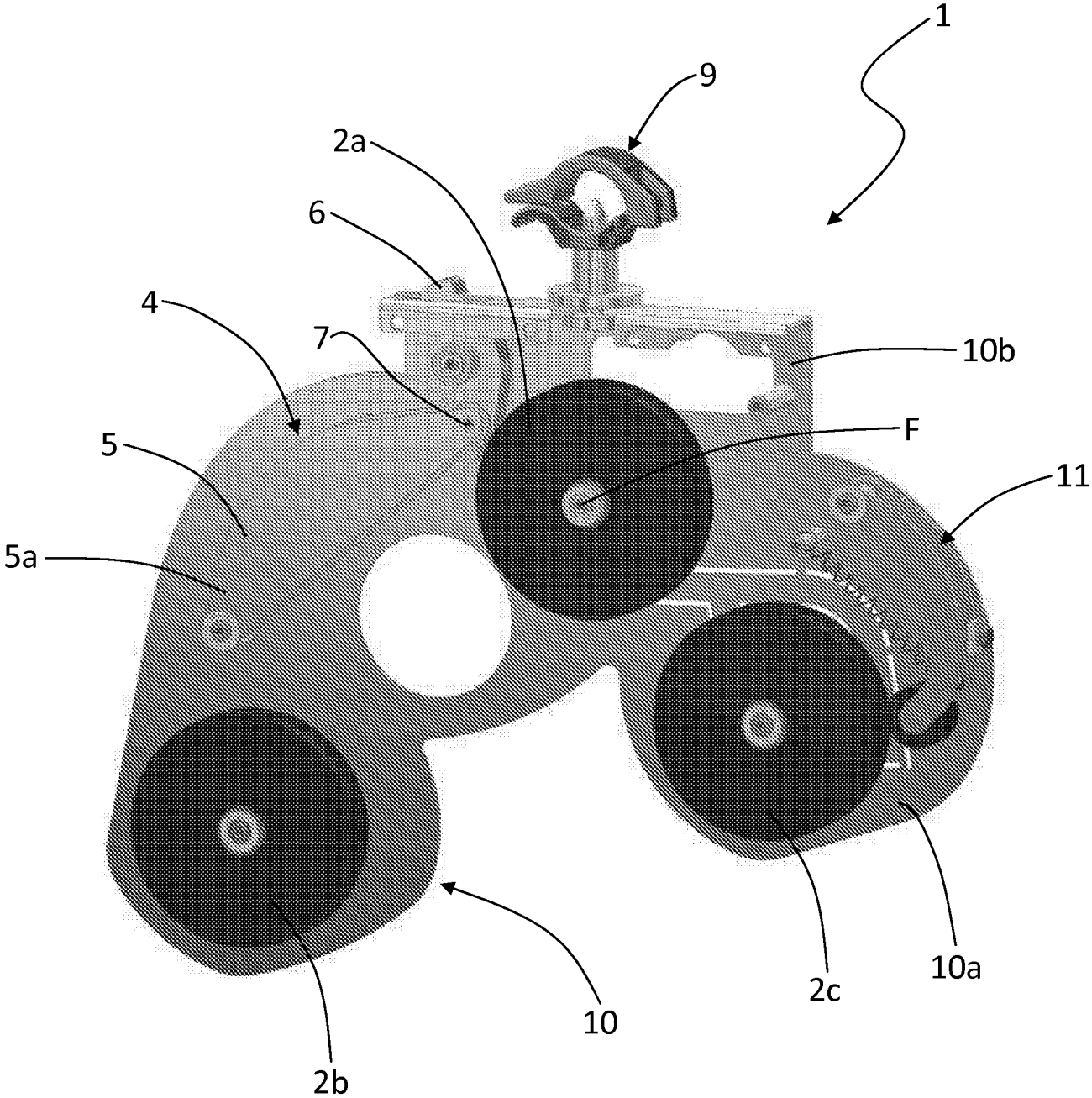
15 **7.** Carrucola di sicurezza (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre un gancio (9) per il fissaggio.

8. Carrucola di sicurezza (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre un involucro (10) di protezione delle pulegge (2a, 2b, 2c) e dei mezzi di freno (4).

IL MANDATARIO

Ing. Silvia DONDI
(Albo iscr. n. 1405 B)

FIG. 1



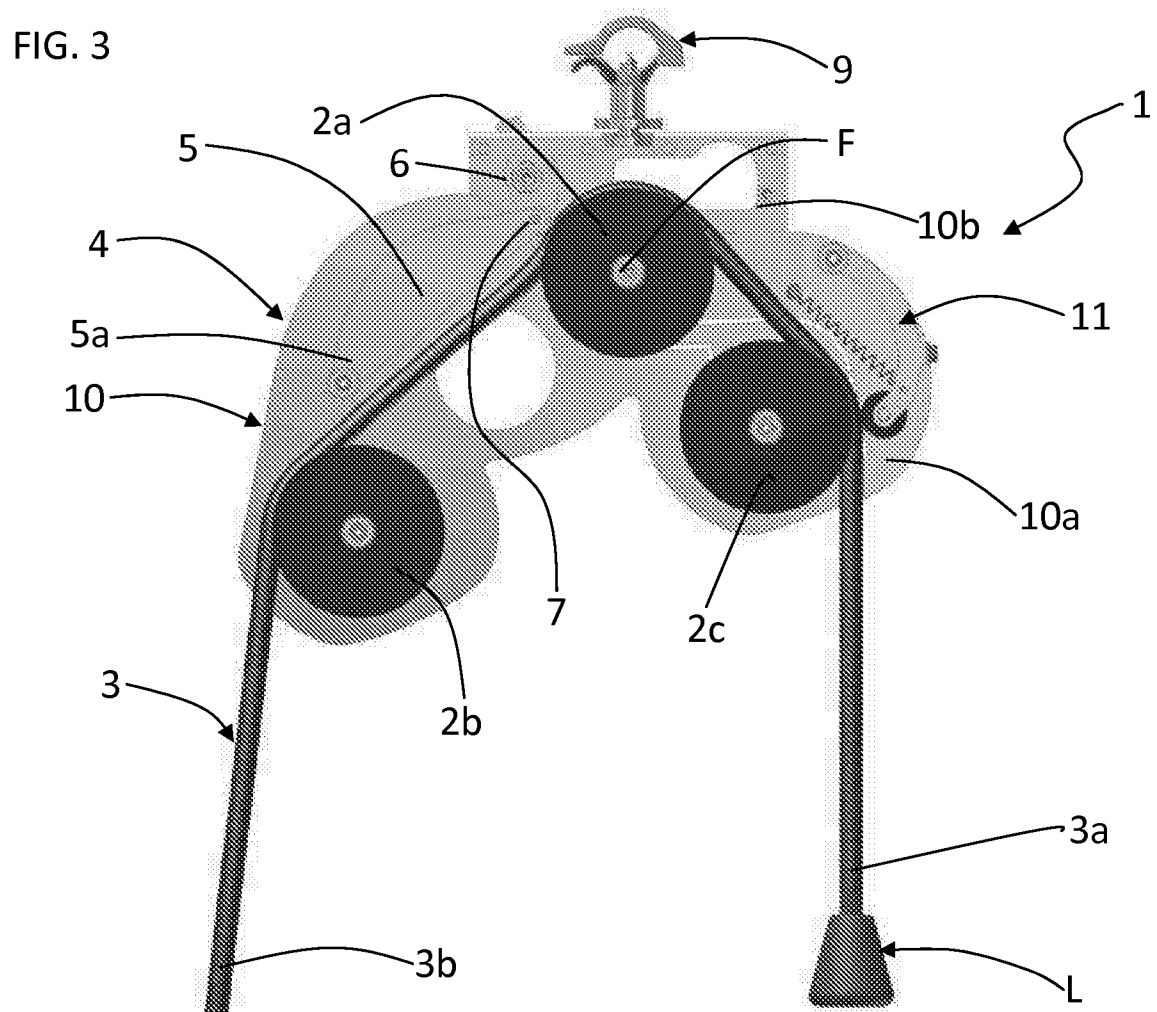
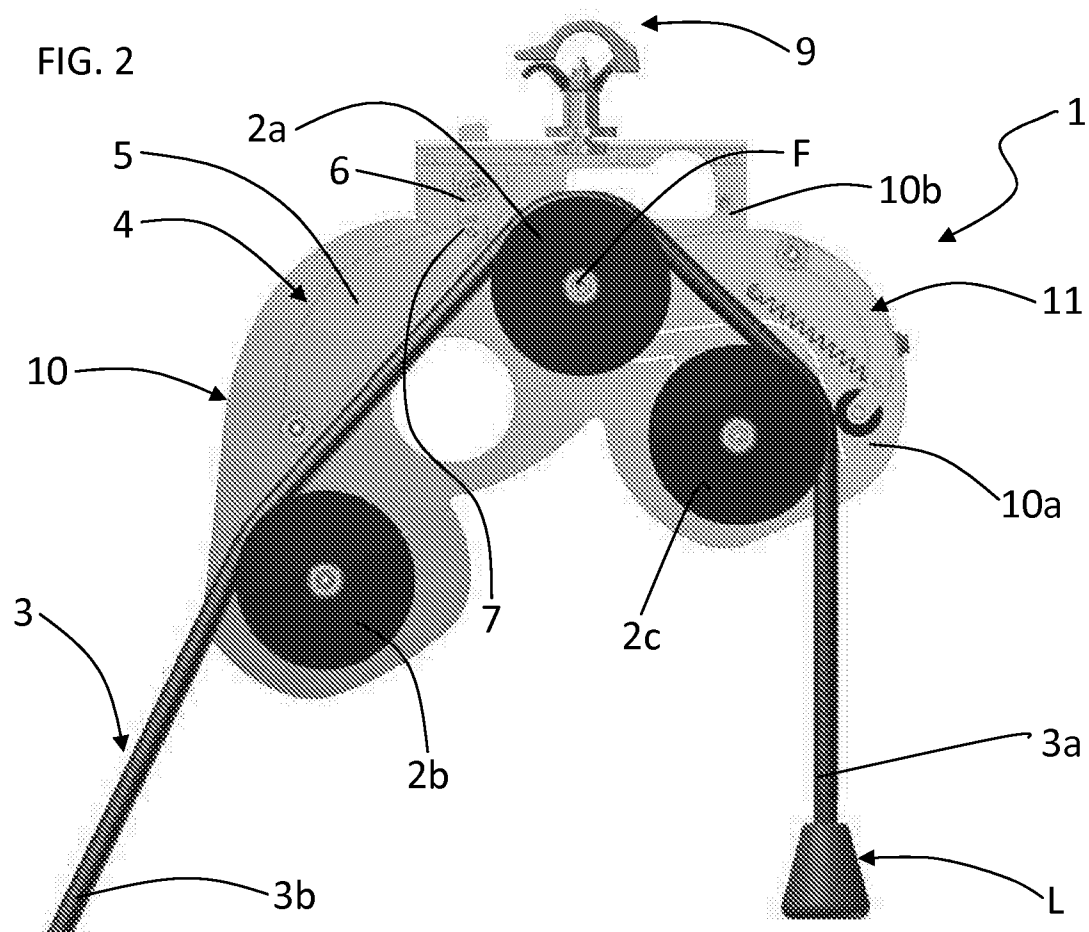


FIG. 4

