



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000071673
Data Deposito	11/11/2015
Data Pubblicazione	11/05/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	01	M	31	02

Titolo

Piattaforma per il fusto di alberi e simili supporti, e relativo metodo di montaggio.

DESCRIZIONE del brevetto per invenzione che ha per titolo:

“Piattaforma per il fusto di alberi e simili supporti, e relativo metodo di montaggio”.

A nome: Acropark S.r.l. di nazionalità italiana, con sede in 36100 Vicenza.

5 Inventore: Franco DI CARLO, di nazionalità italiana.

CAMPO DELL'INVENZIONE

La presente invenzione riguarda il campo delle strutture e dei componenti vincolati in altezza al fusto ligneo degli alberi, ovverosia al loro tronco, ad esempio utilizzati nei percorsi acrobatici, sportivi e ludici. In particolare, la
10 presente invenzione riguarda una piattaforma di sostegno, nota anche nelle tecnica come pedana, atta ad essere vincolata al fusto di un albero per finalità sportive o di divertimento. La piattaforma è generalmente sospesa ad una certa distanza dal suolo essendo essa vincolata al fusto dell'albero in modo tale da
15 formare una struttura di appoggio in altezza per sostenere persone, pesi, ecc., che vi possono transitare. Tali piattaforme trovano tipica applicazione in percorsi acrobatici per parchi avventura, ad esempio consentendo la sosta di una o più persone tra un'attività e l'altra.

TECNICA ANTERIORE NOTA

20 Attualmente sono disponibili diversi tipi di piattaforme che vengono installate sul fusto dell'albero. In generale, le piattaforme esistenti possono basarsi su due tipologie di sistemi di sostegno che ne consentono il vincolo in altezza sul fusto.

La prima tipologia si basa sul vincolo per compressione di parti
25 sostanzialmente opposte che vengono tirate per comprimere costantemente il fusto, la seconda sull'uso di viti o barre filettate passanti attraverso il fusto dell'albero.

Il primo tipo di piattaforma, in uso da più di quindici anni, viene realizzata costruendo una crociera di travi in legno, o morali, attorno al fusto dell'albero.
30 Tale crociera di morali viene vincolata all'albero per incastro comprimendo sul fusto dell'albero le due coppie di morali opposte per mezzo di barre filettate.

Questa soluzione ha l'inconveniente di non permettere una crescita libera del fusto dell'albero provocando danni irreversibili per la pianta stessa. Per risolvere tale inconveniente viene suggerito di svitare periodicamente le barre filettate che comprimono i morali al fusto dell'albero, ma tale operazione, onerosa da seguire, produce comunque un effetto minore dato che le due coppie opposte dei morali sono vincolate le une alle altre con viti o altri mezzi di vincolo.

Come detto, un secondo tipo di piattaforma noto nella tecnica, prevede l'uso di viti o barre filettate che attraversano il fusto dell'albero, o che sono installate almeno parzialmente all'interno del fusto. In generale, tali sistemi che richiedono l'introduzione parziale, o completa, attraverso il fusto, di viti o di barre metalliche determina danni indesiderati all'albero estremamente dannosi e quindi da evitare.

In particolare, nel sistema di vincolo della piattaforma che prevede l'utilizzo di viti che vengono installate tramite inserimento nel fusto della pianta senza attraversarlo completamente, pur se il fusto non viene perforato in profondità, tale sistema di vincolo risulta essere comunque dannoso per la pianta con la possibilità di generare danni irreversibili. Inoltre, questa soluzione non riesce ad offrire in taluni casi un'adeguata stabilità o sicurezza della piattaforma.

Nel caso di barre filettate passanti, invece, si procede effettuando uno o più fori passanti attraverso il fusto dell'albero e vincolando una o più coppie di morali alla barra filettata disposta all'interno del foro passante.

Questo sistema è estremamente dannoso per la pianta ed è disapprovato dagli esperti forestali. In taluni casi è possibile realizzare i fori passanti con speciali punte e dime tali da permettere la cicatrizzazione della corteccia e la crescita del fusto dell'albero. Tale soluzione rimane comunque dannosa per la pianta ed inoltre la sua realizzazione richiede una notevole precisione di esecuzione e mezzi adatti per eseguire la perforazione e il montaggio.

Oltre ai problemi sopra discussi, va altresì notato che i sistemi di vincolo delle piattaforme attualmente in uso, con il passare del tempo e quindi con la crescita dell'albero, risentono dell'inconveniente di essere via via incarnati nella

corteccia dell'albero e quindi richiedono onerose operazioni di distanziamento dei componenti della piattaforma, come ad esempio la crociera di morali di legno che la compongono, al fine di evitare danni irreversibili all'albero.

Tuttavia, tali operazioni sono molto onerose oltre che complesse da eseguire e
5 richiedono l'intervento di operatori esperti.

Scopo della presente invenzione è quello di risolvere i problemi sopra brevemente discussi delle piattaforme attualmente utilizzate.

In particolare, è scopo della presente invenzione quello di mettere a disposizione una piattaforma di sostegno su alberi tale da non danneggiare la
10 pianta e tale da consentire il libero accrescimento del fusto.

E' altresì scopo della presente invenzione fornire un metodo di montaggio della piattaforma di sostegno rapido ed agevole tale da poter essere eseguito da un numero ridotto di operatori, anche da una sola persona.

In particolare, un ulteriore scopo della presente invenzione quello di mettere a
15 disposizione una piattaforma di sostegno che possa essere facilmente e rapidamente adattata a diverse dimensioni del fusto dell'albero sul quale essa viene installata, oltre a consentire un rapido e semplice adattamento alla crescita del fusto e quindi alla variazione delle dimensioni del fusto nel tempo.

E' altresì scopo della presente invenzione quello di mettere a disposizione una
20 piattaforma di sostegno in grado di garantire un appoggio affidabile e durevole, diminuendo l'ingombro, facilitando il trasporto e montaggio e riducendo i costi.

RIASSUNTO DELL'INVENZIONE

Questi ed altri scopi sono raggiunti mediante una piattaforma secondo la rivendicazione 1 ed un metodo per il suo montaggio secondo la rivendicazione
25 11. Altri aspetti/caratteristiche della piattaforma e del metodo di montaggio sono presentati nelle rispettive rivendicazioni dipendenti.

La piattaforma secondo la presente invenzione è installabile sul fusto di alberi e simili supporti aventi estensione longitudinale (ovverosia aventi estensione in lunghezza sostanzialmente lungo una direzione). Va fin da subito notato che
30 anche se nel seguito si farà riferimento all'installazione della piattaforma su alberi, ed in particolare al loro fusto ligneo (ovverosia il tronco), la piattaforma

secondo la presente invenzione può essere installata su altri supporti aventi estensione longitudinale, quali ad esempio i pali. Quanto qui descritto e/o rivendicato con riferimento al fusto dell'albero, può essere parimenti applicato al corpo avente estensione longitudinale di pali, o di altri supporti simili.

5 La piattaforma secondo una possibile forma di realizzazione comprende due o più bracci vincolabili al fusto dell'albero e ciascuno dei bracci comprende una porzione di vincolo ed una porzione di supporto disposte sostanzialmente perpendicolari l'una rispetto all'altra. In altre parole, i bracci della piattaforma sono conformati in modo tale che la porzione di vincolo viene disposta a
10 contatto diretto o indiretto con la superficie del fusto in modo sostanzialmente parallelo alla direzione di estensione del fusto e la porzione di supporto viene disposta in modo sostanzialmente perpendicolare (preferibilmente in modo sostanzialmente radiale) alla direzione di estensione del fusto. Secondo un aspetto della presente invenzione, una estremità della porzione di supporto
15 viene posta a contatto diretto o indiretto con la superficie del fusto.

La piattaforma comprende, inoltre, uno o più elementi piani di appoggio disposti sulla porzione di supporto, che realizzano così il ripiano di sosta o di transito.

La piattaforma comprende inoltre, almeno un elemento di trattenuta che si estende attorno alla porzione di vincolo dei bracci per trattenere tale porzione di
20 vincolo dei bracci a contatto diretto o indiretto con la superficie del fusto.

Vantaggiosamente, la conformazione dei bracci della piattaforma secondo la presente invenzione consente di determinare il contatto tra la piattaforma e il fusto dell'albero in due regioni. La prima regione di contatto, superiore, comprende la porzione di vincolo dei bracci che, come detto, è sostanzialmente
25 parallela alla direzione di estensione del fusto e quindi è sostanzialmente parallela alla superficie del fusto dell'albero. La seconda regione di contatto, inferiore, comprende la porzione di supporto dei bracci (preferibilmente l'estremità interna della porzione di supporto), che come detto, è sostanzialmente perpendicolare alla direzione di estensione del fusto e quindi è
30 sostanzialmente perpendicolare alla superficie del fusto dell'albero.

In questo modo, i bracci della piattaforma realizzano un meccanismo di leva

che ripartisce il carico con un'azione di compressione nel punto di contatto inferiore, ovverosia in corrispondenza della porzione di supporto posta a contatto con il fusto (preferibilmente in corrispondenza della sua estremità), e un'azione di trazione in corrispondenza della porzione di vincolo, ed in particolare in corrispondenza dell'elemento di trattenuta che si estende attorno alla porzione di vincolo dei bracci.

Tale conformazione permette di eliminare qualsiasi intrusione di mezzi di vincolo, ad esempio di viti o barre, oltre che della piattaforma nel fusto dell'albero, e quindi consente di ridurre i danneggiamenti arrecati al fusto.

10 Vantaggiosamente, le azioni di compressione e trazione descritte si origineranno quando ci sono pesi in sosta o in transito sulla piattaforma. Per il resto del tempo, vi è solo una minima compressione del fusto dovuta all'elemento di trattenuta che è posto attorno alle porzioni di vincolo dei bracci per trattenere questi ultimi in posizione e quindi sostenere il peso della

15 piattaforma scarica. Per questo motivo il tipo di azioni sulla superficie del fusto vengono ridotte al minimo, eliminando qualsiasi forma di danneggiamento della pianta.

L'almeno un elemento di trattenuta, che come detto è posto attorno alle porzioni di vincolo dei bracci, consente vantaggiosamente di evitare

20 l'allontanamento di tali porzioni dei bracci dal fusto quando la piattaforma è caricata, ed in particolare quando una o più persone (o carichi) sono disposti sugli elementi di appoggio posti sopra alle porzioni di supporto dei bracci.

Secondo un aspetto della presente invenzione, l'elemento di trattenuta comprende almeno una cinghia o fascia, preferibilmente realizzata in materiale

25 sostanzialmente inestensibile.

Secondo un aspetto della presente invenzione, l'elemento di trattenuta (ad esempio una cinghia), comprende mezzi di regolazione per regolare il tensionamento attorno alla porzione di vincolo dei bracci in posizione di trattenuta della porzione di vincolo dei bracci a contatto diretto o indiretto con il

30 fusto. Secondo una possibile forma di realizzazione, i mezzi di regolazione comprendono un cricchetto, o un simile dispositivo di tensionamento e

regolazione.

Ad esempio, secondo un aspetto della presente invenzione è possibile dotare la cinghia di un cricchetto che ne facilita il tensionamento e quindi consente di stringere la cinghia attorno alle porzioni di vincolo dei bracci, che verranno così mantenuti in posizione di contatto con il fusto. In base alla registrazione della tensione della cinghia è possibile effettuare una regolazione periodica, ed in particolare è possibile allentare la tensione ed aumentare la lunghezza della cinghia, in modo da consentire l'adattamento alla crescita del fusto dell'albero. Vantaggiosamente, trovandosi al di sopra degli elementi di appoggio della piattaforma, la cinghia può essere installata, oltre che regolata periodicamente, in modo facile e veloce in quanto risulta immediatamente accessibile all'operatore.

Inoltre, secondo un aspetto della presente invenzione è possibile dotare i mezzi di regolazione della cinghia, ad esempio il cricchetto di cui è dotata la cinghia, di un opportuno sistema di blocco preferibilmente azionabile mediante un apposito utensile o un'apposita chiave, da parte di un operatore autorizzato. Così facendo, è possibile garantire un livello di sicurezza adeguato ed impedire azionamenti dei mezzi di regolazione non intenzionali ad esempio da parte delle persone che utilizzano la piattaforma.

Secondo un aspetto della presente invenzione, almeno uno strato di materiale protettivo è disposto tra il fusto e i bracci. In particolare, secondo differenti possibili forme di realizzazione, almeno uno strato di materiale protettivo è interposto tra la porzione di vincolo dei bracci e la superficie del fusto e/o tra l'estremità della porzione di supporto dei bracci e la superficie del fusto.

Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, lo strato protettivo è preassemblato ai bracci, in corrispondenza della porzione di vincolo e/o dell'estremità della porzione di supporto, facilitando in tal modo il montaggio.

Vantaggiosamente, lo strato di materiale protettivo, ad esempio comprendente un materiale elastomerico, o gommoso, ed in generale un materiale con funzione ammortizzante, consente vantaggiosamente di evitare eventuali danneggiamenti dell'albero nei punti di contatto dei bracci della piattaforma con

esso.

Nel seguito si utilizzerà l'espressione "contatto diretto o indiretto" per indicare che il contatto tra il braccio, ed in particolare della porzione di vincolo e/o della porzione di supporto, con il fusto ed in particolare con la superficie laterale del fusto può avvenire direttamente o mediante l'interposizione di uno o più
5 elementi. Ad esempio, il contatto può avvenire tramite l'interposizione di almeno uno strato di materiale protettivo (ad esempio precedentemente assemblato alle porzioni dei bracci a contatto con il fusto), determinando quindi un contatto indiretto del braccio con il fusto essendo prevista l'interposizione
10 dello strato di materiale protettivo.

Così facendo, la piattaforma di sostegno della presente invenzione, annulla il danneggiamento sulla pianta che invece caratterizza le piattaforme note nella tecnica.

In particolare, la piattaforma di sostegno può essere sospesa a distanza dal suolo sul fusto di un albero senza essere vincolata ad esso mediante viti,
15 bulloni, o altri mezzi di vincolo che determinano un danneggiamento della pianta per mezzo di perforazioni della sua superficie o per mezzo di una eccessiva compressione del fusto dell'albero, come invece avviene attualmente.

Va altresì notato che secondo un aspetto della presente invenzione, gli
20 elementi piani di appoggio, ad esempio una o più tavole che costituiscono la superficie di appoggio della piattaforma, secondo la presente invenzione, sono fissati con viti, o simili mezzi di vincolo, in asole (ed in generale guide) che permettono lo scorrimento radiale degli elementi piani di appoggio, in modo tale
25 da poter adattare la loro posizione ad una desiderata distanza dalla superficie del fusto dell'albero. Tale possibilità di movimento è utile per conferire elevata adattabilità della piattaforma secondo l'invenzione a diversi grandezze (ed in genere a diversi diametri) dei fusti o dei supporti ai quali vengono installate, oltre che a consentire l'adattamento della piattaforma man mano che con il
30 passare del tempo il fusto dell'albero accresce le proprie dimensioni.

Secondo un aspetto della presente invenzione, la piattaforma comprende,

inoltre, mezzi di montaggio, preferibilmente removibili, per il sostegno temporaneo dei bracci al fusto durante le operazioni di montaggio della piattaforma. In particolare, i mezzi di montaggio prevedono l'uso di elementi vincolabili al fusto prima dei bracci e removibili dopo aver assicurato i bracci al

5 fusto con almeno un elemento di trattenuta.

I mezzi di montaggio, ed in particolare la cinghia di montaggio, possono comprendere elementi di fissaggio, quali ad esempio una o più catene, in grado di sostenere i bracci metallici. Le catene dei mezzi di montaggio possono essere disposte sulla cinghia di montaggio in maniera equidistanziata e

10 regolata attraverso una scala graduata di cui è fornita la cinghia di montaggio. Vantaggiosamente, la scala graduata posta sulla cinghia di montaggio permette di disporre gli elementi di fissaggio (ad esempio comprendenti le catene), e dunque i bracci della piattaforma di sostegno, ad una uguale distanza angolare a seconda delle dimensioni del diametro del fusto.

15 Secondo un'ulteriore aspetto della presente invenzione, è possibile realizzare l'installazione della piattaforma di sostegno procedendo attraverso un metodo che comprende le fasi di:

a) disporre due o più bracci con la porzione di vincolo a contatto diretto o indiretto con la superficie del fusto in modo sostanzialmente parallelo

20 alla direzione di estensione del fusto, e con la porzione di supporto in modo sostanzialmente perpendicolare alla direzione di estensione del fusto;

b) disporre almeno un elemento di trattenuta attorno alla porzione di vincolo dei bracci per trattenere la porzione di vincolo dei bracci a

25 contatto diretto o indiretto con la superficie del fusto;

c) vincolare uno più elementi piani di appoggio sulla porzione di supporto dei bracci.

Vantaggiosamente, l'installazione della piattaforma secondo il metodo della presente invenzione, può essere realizzata più velocemente rispetto la tecnica

30 nota, necessitando di un minor numero di addetti. Inoltre, come descritto, offre la possibilità di mantenere la piattaforma senza l'ausilio di manodopera

specializzata, ed in particolare di adattare la piattaforma alla crescita del fusto dell'albero, in modo più rapido ed efficiente rispetto ai sistemi attualmente in uso.

5 Secondo un'ulteriore aspetto del metodo della presente invenzione, è possibile utilizzare mezzi di montaggio per il sostegno temporaneo dei bracci al fusto, precedentemente all'installazione dell'elemento di trattenuta attorno ai bracci.

In particolare, è possibile vincolare i mezzi di montaggio al fusto, vincolare i bracci ai mezzi di montaggio e rimuovere i mezzi di montaggio dal fusto dopo la disposizione di almeno un elemento di trattenuta attorno alla porzione di vincolo
10 dei bracci, che sono così a contatto diretto o indiretto con la superficie del fusto. Infatti, secondo un aspetto della presente invenzione, la fase a) del metodo di montaggio della piattaforma di sostegno, comprende la fase di vincolare dei mezzi di montaggio dei bracci al fusto, ed in seguito vincolare i bracci ai mezzi di montaggio, in modo da vincolare i bracci al fusto in modo temporaneo.

15 Secondo un ulteriore aspetto della presente invenzione, è possibile rimuovere i mezzi di montaggio dei bracci al fusto dopo l'esecuzione della fase b) del metodo di montaggio della piattaforma di sostegno, i cui bracci sono vincolati al fusto grazie all'elemento di trattenuta bracci al fusto.

Va notato che anche se la piattaforma secondo la presente invenzione è
20 utilizzabile principalmente come piattaforma di tipo permanente, ad esempio nei percorsi acrobatici dei parchi avventura, essa può essere vantaggiosamente usata anche per installazioni temporanee per fini sportivi o di divertimento, grazie alla sua facilità d'impiego e trasporto, praticità, ingombro ed economicità.

25 BREVE DESCRIZIONE DELLE FIGURE

Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione risulteranno più evidenti dalla seguente descrizione, fatta a titolo di esempio con riferimento alle figure allegate in cui:

- la Figura 1 mostra una possibile forma di realizzazione della piattaforma
30 secondo la presente invenzione;
- le Figure 2a e 2b mostrano rispettivamente una vista frontale e

superiore di una possibile forma di realizzazione della piattaforma secondo la presente invenzione;

- la Figura 3 mostra uno schema del principio di sostegno della piattaforma secondo la presente invenzione;
- 5
- la Figura 4 mostra una ulteriore vista frontale di una possibile forma di realizzazione della piattaforma secondo la presente invenzione durante il montaggio;
 - la Figura 5 mostra una possibile forma di realizzazione dei mezzi di montaggio secondo la presente invenzione.

10 DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELLE FIGURE

Con riferimento alle figure 1, 2a e 2b, la piattaforma 1 secondo la presente invenzione, comprende una pluralità di bracci metallici 2 vincolati ad un fusto 10 di un albero mediante un elemento di trattenuta 8, comprendente ad esempio una cinghia o fascia di trattenuta, preferibilmente realizzata in

15 materiale sostanzialmente inestensibile, come ad esempio poliestere.

Come ad esempio visibile nelle figure allegate, i bracci 2 comprendendo una porzione di vincolo 3 ed una porzione di supporto 4 che sono disposte sostanzialmente perpendicolari l'una rispetto all'altra.

In altre parole, la porzione di vincolo 3 è disposta in modo sostanzialmente

20 parallelo alla direzione D di estensione del fusto 10, mentre la porzione di supporto 4 è disposta in modo sostanzialmente perpendicolare alla direzione D di estensione del fusto 10. Inoltre, una delle estremità 4a della porzione di supporto 4 è posta a contatto diretto o indiretto con la superficie 11 del fusto.

In altre parole, i bracci metallici 2 comprendono una porzione 3

25 sostanzialmente parallela, ed una porzione 4 sostanzialmente perpendicolare, alla superficie 11 del fusto 10 dell'albero.

Va notato che secondo una possibile forma di realizzazione, come ed esempio visibile nella vista in pianta di figura 2b, i bracci 2 della piattaforma sono disposti in modo radiale rispetto alla direzione D di estensione del fusto. In altre

30 parole, i bracci 2 sono sostanzialmente disposti in modo radiale rispetto al fusto che possiede una sezione sostanzialmente circolare.

I bracci metallici 2 comprendono altresì una porzione trasversale 12 che realizza la connessione tra la porzione di vincolo 3 dei bracci 2 e la porzione di supporto 4.

5 Secondo un aspetto della presente invenzione, la porzione trasversale 12 posta tra la porzione di vincolo 3 e la porzione di supporto 4, collega la porzione di vincolo 3 ad un punto della porzione di supporto 4 posto a distanza dalle estremità 4a, 4b della porzione di supporto 4.

Pur avendo fatto riferimento ad una forma di realizzazione, in cui la porzione trasversale 12 dei bracci interseca la porzione di supporto 4 in un punto
10 compreso tra le due estremità 4a e 4b della porzione dei bracci di supporto 4, secondo ulteriori possibili forme di realizzazione, la porzione di vincolo 3 può estendersi fino all'estremità interna 4a della porzione di supporto 4, in modo tale da risultare sostanzialmente parallela alla direzione di estensione D, e quindi sostanzialmente parallela alla superficie 11 del fusto 10 dell'albero.

15 Si noti che i bracci 2 possono essere realizzati in materiale metallico o con un qualsiasi altro materiale sufficientemente resistente ed in generale in grado di fornire ai bracci 2 caratteristiche meccaniche tali da poter essere usati come strutture di sostegno.

Inoltre, i bracci 2 possono essere realizzati secondo un qualsiasi processo di
20 estrusione, colata o altri processi tecnologici e possono essere costituiti da una o più parti opportunamente saldate o vincolate mediante mezzi di vincolo fissi o smontabili.

Secondo una possibile forma di realizzazione, tra la porzione di vincolo 3 dei bracci 2 dell'albero e il fusto 10 stesso, è interposto uno strato 13 di materiale
25 protettivo, ad esempio un materiale elastomerico.

Più in dettaglio, secondo una possibile forma di realizzazione, il materiale utilizzato è una gomma poliuretanic, ad esempio il Vulkollan. Lo strato 13 di materiale elastomerico è uno strato ammortizzante utile a distribuire meglio il carico della piattaforma 1 sulla superficie 11 del fusto 10 dell'albero.

30 Inoltre, va notato che secondo una forma di realizzazione preferita, lo strato di materiale protettivo è preassemblato con le porzioni di bracci a contatto con il

fusto 10 dell'albero, in modo da facilitarne il montaggio.

Nella forma di realizzazione delle figure 1, 2a-2b, 3 e 4, lo strato 13 di materiale elastomerico è vantaggiosamente preassemblato in corrispondenza della porzione di vincolo 3 dei bracci 2 a contatto la superficie 11 del fusto 10 dell'albero, ma ulteriore possibili forme di realizzazione secondo la presente
5 invenzione possono prevedere l'utilizzo di una fascia di materiale protettivo 13 che si estende attorno all'albero per tutta la sua circonferenza (estensione di 360°).

Va altresì notato che ulteriori forme di realizzazione della presente invenzione,
10 possono non comprendere lo strato 13 di materiale di protezione.

Tra l'estremità 4a della porzione di supporto 4 dei bracci 2 e il fusto 10, è interposto un ulteriore strato di rivestimento 15 in materiale protettivo, ad esempio un materiale elastomerico. Anche in questo caso, secondo una possibile forma di realizzazione, il materiale utilizzato è Vulkollan e lo strato di
15 rivestimento 15 è vantaggiosamente preassemblato in corrispondenza dell'estremità 4a della porzione di sostegno 4 dei bracci 2. Secondo una possibile forma di realizzazione, lo strato di materiale protettivo 15 può essere disposto su un supporto dotato di una porzione di collegamento che viene ad esempio avvitata in corrispondenza all'estremità 4a dei bracci 2, come ad
20 esempio mostrato nel dettaglio di figura 4.

I bracci 2 della piattaforma 1 sono vincolati al fusto 10 dell'albero per mezzo di una cinghia sostanzialmente inestensibile 8 avvolta attorno alla porzione di vincolo 3 dei bracci 2, che come detto è sostanzialmente parallela alla direzione di estensione del fusto e quindi alla superficie 11 del fusto 10
25 dell'albero. La cinghia 8 è stretta in modo sufficiente per garantire il sostegno della piattaforma secondo la presente invenzione, che avviene mediante la compressione dei bracci 2 attorno al fusto 10 dell'albero.

Vantaggiosamente, la cinghia di trattenuta 8 è provvista di mezzi di regolazione, quali ad esempio un cricchetto, o un simile dispositivo di
30 tensionamento e regolazione, per facilitare lo stringimento della cinghia 8.

Un opportuno dispositivo di blocco (non mostrato) dei mezzi di regolazione può

essere vantaggiosamente previsto per realizzare una chiusura della cinghia 8 in sicurezza evitando l'azionamento indesiderato dei mezzi di regolazione da parte di personale non autorizzato. Infatti, la presenza di un dispositivo di blocco impedisce un azionamento involontario o negligente del cricchetto, ad esempio allentando o aumentando la tensione della cinghia 8.

In base alla registrazione della tensione della cinghia 8 è possibile effettuare una regolazione periodica ed in particolare allentare la tensione, in modo da assecondare la crescita del fusto dell'albero.

La piattaforma 1 comprende altresì elementi piani di appoggio, quali ad esempio, delle tavole orizzontali 5, preferibilmente realizzati in legno o in qualsiasi altro materiale, vincolate alle porzioni di supporto 4 dei bracci 2.

La connessione tra le tavole orizzontali 5 e i bracci metallici 2 può avvenire tramite incollaggio o mediante qualsiasi mezzi di vincolo fissi o smontabili. Vantaggiosamente, tale connessione viene realizzata con viti su asole che permettono lo scorrimento radiale delle tavole orizzontali 5, in modo tale da poter adattare la posizione delle tavole orizzontali 5 ad una desiderata distanza dalla superficie 11 del fusto 10 dell'albero.

Non è comunque esclusa la possibilità secondo cui la piattaforma 1 secondo la presente invenzione, presenti una superficie di appoggio diversa dalle tavole 5 descritte sopra. Sono infatti incluse nella presente invenzione forme di realizzazione della piattaforma 1 in cui la superficie di appoggio può essere in pezzo unico con i bracci 2 oppure essere formata mediante un qualsiasi elemento piano di appoggio di qualsiasi forma, materiale e dimensione, oltre che pieno, o forato o reticolato, ecc.

La piattaforma di sostegno 1 è in contatto con il fusto 10 dell'albero attraverso la porzione di vincolo 3 e attraverso l'estremità 4a della porzione di supporto 4 dei bracci. Va notato che la superficie di contatto può essere ulteriormente estesa rispetto a quanto mostrato nelle figure.

Secondo un aspetto della presente invenzione, la piattaforma di sostegno 1 può essere vincolata ad una qualsiasi altezza dal suolo senza l'ausilio di viti, bulloni, chiodi o altri mezzi di vincolo che determinano un danneggiamento

della pianta per mezzo di perforazioni della sua superficie o per mezzo di una eccessiva compressione del fusto dell'albero.

Secondo una possibile forma di realizzazione, come ad esempio mostrato nelle figure 1, 2a e 2b, la piattaforma 1 è disposta intorno al fusto 10 ligneo dell'albero per la sua intera circonferenza (quindi con un'estensione di 360°),
5 ovverosia per l'intero perimetro del fusto 10.

Secondo ulteriori possibili forme di realizzazione, la piattaforma di sostegno 1 può ricoprire solo un arco di circonferenza intorno al fusto 10 dell'albero.

I bracci metallici 4, ad esempio sei, possono essere disposti intorno il fusto 10
10 ligneo dell'albero per esempio in maniera equispaziata. Una distribuzione angolare equispaziata permette di ottenere una piattaforma di sostegno 1 con caratteristiche strutturali omogenee attorno all'intera circonferenza del fusto.

La figura 3 mostra il principio di sostegno della piattaforma 1 secondo la presente invenzione. Tale principio di sostegno si basa su un meccanismo di
15 leva che ripartisce il carico 20 della struttura della piattaforma 1 e dei pesi al di sopra di essa, nelle azioni di compressione 22 e di trazione 21 sulla superficie 11 del fusto 10 dell'albero.

Le azioni di compressione 22 e di trazione 21 sono scambiate in corrispondenza delle due regioni di contatto tra la piattaforma di sostegno 1 e il
20 fusto 10 dell'albero. In particolare, l'azione di compressione 22 è scambiata tra l'estremità interna 4a della porzione 4 dei bracci 2 e la superficie 11 del fusto 10 dell'albero. L'azione di trazione 21, invece, è scambiata tra la porzione 3 dei bracci 2 e la cinghia di trattenuta 8, che viene messa in tensione dall'azione di trazione 21.

L'azione di compressione 22 è realizzata per contatto, ovvero mediante
25 l'appoggio dell'estremità interna 4a della porzione di supporto 4 del braccio 2 e la superficie 11 del fusto 10 dell'albero. Tale contatto può essere realizzato in maniera diretta o indiretta. In altre parole, come sopra discusso, il contatto può avvenire direttamente tra la porzione di supporto 4 del braccio 2, oppure, come
30 mostrato in figura 3, attraverso un rivestimento 15 in materiale protettivo, ad esempio materiale elastomerico, posto in corrispondenza dell'estremità 4a

della porzione di supporto 4 del braccio 2.

L'azione di trazione 21 è trasmessa alla cinghia 8 che si estende attorno ai bracci 2 in corrispondenza della porzione di vincolo 3. Infatti, il carico 20 della struttura della piattaforma 1 e dei pesi al di sopra di essa, determinano un momento angolare della piattaforma 1 attorno al punto di contatto della porzione di supporto 4 con il fusto 10, tale da determinare il tensionamento della cinghia 8 che si estende attorno ai bracci 2 in corrispondenza della porzione di vincolo 3.

Il tensionamento della cinghia 8 di trattenuta dovuta alla forza generata dalle porzioni di vincolo 3 dei bracci caricati che tendono ad allontanarsi dal fusto 10, ha la duplice funzione di annullare il momento angolare della piattaforma 1 attorno al punto di contatto 4a oltre a contrastare ulteriormente la componente verticale del peso agente sulla piattaforma 1.

La figura 4 mostra una ulteriore vista frontale della forma di realizzazione delle figure 1-3 della piattaforma 1 secondo la presente invenzione. La piattaforma 1 comprende dei mezzi di montaggio 9a, 9b ad esempio mostrati in dettaglio in figura 5. I mezzi di montaggio comprendono una cinghia di montaggio 9a, ad esempio realizzata in materiale inestensibile, che con opportuni mezzi di fissaggio 9b, ad esempio comprendenti una o più catene, è in grado di sostenere temporaneamente i bracci metallici 2 ad una determinata altezza dal suolo, in fase di montaggio.

Secondo la forma di realizzazione mostrata in figure 1, 2a e 4, i bracci metallici 2 della piattaforma di sostegno 1, comprendono dei mezzi di interfaccia 6, quali ad esempio dei ganci in corrispondenza della porzione di vincolo 3, in modo da consentire il vincolo dei bracci 2 ai mezzi di fissaggio 9b attorno al fusto 10 dell'albero.

I ganci 6, o simili mezzi di interfaccia per il collegamento ai mezzi di fissaggio 9b, possono essere ad esempio realizzati ripiegando verso il basso l'estremità della porzione di vincolo 3 dei bracci 2.

In particolare, secondo una possibile forma di realizzazione, il metodo di montaggio della piattaforma 1 secondo la presente invenzione, comprende la

fase di vincolare la cinghia di montaggio 9a attorno al fusto 10 dell'albero ad una altezza desiderata. La cinghia di montaggio 9a può comprendere i mezzi di fissaggio 9b (ad esempio delle catene) atti a sostenere i bracci metallici 2 in corrispondenza della porzione di vincolo 3 attorno al fusto 10 dell'albero. In particolare, si fa uso dei mezzi di interfaccia 6, come ad esempio dei ganci, che realizzano il vincolo relativo tra i bracci metallici 2 e i mezzi di fissaggio 9b. Un'ulteriore forma di realizzazione, non mostrata in figura, comprende dei mezzi di montaggio 9a privi dei mezzi di fissaggio 9b. In questo caso è possibile realizzare il montaggio dei bracci 2 vincolando direttamente i ganci 6 con la cinghia di montaggio 9a.

Nel caso in cui il materiale protettivo 13, 15 non fosse preassemblato ai bracci 2, il metodo di montaggio può prevedere l'ulteriore fase di applicare almeno uno strato di materiale protettivo 13, 15 tra il fusto 10 e i bracci 2. Ad esempio, una volta che i bracci metallici 2 sono sospesi, e quindi supportati dalla fascia di montaggio 9a, è possibile applicare uno strato di materiale elastomerico, preferibilmente Vulkollan, tra la porzione 3 dei bracci metallici 2 e la superficie 11 del fusto 10 dell'albero. Come detto, secondo una forma di realizzazione preferita, lo strato di materiale protettivo è preassemblato ai bracci e quindi una volta che i bracci 2 sono vincolati alla fascia di montaggio 9a, lo strato 13, 15 di materiale protettivo si trova interposto tra la porzione di vincolo 3 dei bracci 2 e la superficie 11 del fusto 10 e/o tra l'estremità 4a della porzione di supporto 4 dei bracci 2 e la superficie 11 del fusto 10.

Nel metodo secondo la presente invenzione, un elemento di trattenuta 8, come ad esempio una cinghia inestensibile, assicura i bracci metallici 2 al fusto 10 dell'albero. In particolare, la cinghia 8 avvolge la porzione 3 dei bracci 2 in modo da comprimere i bracci 2 sul fusto 10 dell'albero. Tale operazione è facilitata dalla dotazione della cinghia 8 di un cricchetto 14, o simile dispositivo di tensionamento, per stringere la cinghia 8 attorno ai bracci 2.

Inoltre, l'uso di un dispositivo blocco, non mostrato in figura, consente vantaggiosamente di assicurare la chiusura della cinghia 8 ed impedire l'azionamento indesiderato del cricchetto 14.

Una volta installata la cinghia di trattenuta 8 sui bracci 2, è possibile rimuovere la cinghia di montaggio 9a.

Pur avendo fatto riferimento alla fase del metodo di montaggio in cui vengono utilizzati i mezzi di montaggio 9a, 9b per trattenere temporaneamente i bracci 2 sul fusto 10 prima di installare la cinghia di trattenuta 8, secondo una possibile forma di realizzazione è possibile eseguire l'installazione della cinghia di trattenuta 8 senza che i bracci 2 vengano mantenuti in posizione mediante i mezzi di montaggio 9a, 9b.

Una volta fissati i bracci nella modalità descritta sopra, è possibile posizionare gli elementi piani di appoggio della piattaforma, ad esempio vincolando le tavole orizzontali 5, sulla porzione di supporto 4 dei bracci 2, secondo quanto descritto in precedenza.

RIVENDICAZIONI

1. Piattaforma (1) per il fusto (10) di alberi e simili supporti aventi estensione longitudinale lungo una direzione (D), comprendente due o più bracci (2) vincolabili a detto fusto (10), ciascuno di detti bracci (2) comprendendo una porzione di vincolo (3) ed una porzione di supporto (4) disposte sostanzialmente perpendicolari l'una rispetto all'altra, detta porzione di vincolo (3) essendo configurata per essere disposta in modo sostanzialmente parallelo alla direzione (D) di estensione del fusto (10), detta porzione di supporto (4) essendo configurata per essere disposta in modo sostanzialmente perpendicolare alla direzione (D) di estensione del fusto (10), la piattaforma comprendendo altresì uno o più elementi piani (5) di appoggio disposti su detta porzione di supporto (4), e almeno un elemento (8) di trattenuta che si estende attorno alla porzione di vincolo (3) dei bracci (2) per trattenere detta porzione di vincolo (3) dei bracci (2) a contatto diretto o indiretto con la superficie (11) del fusto (10).
2. Piattaforma (1) secondo la rivendicazione 1, in cui detto almeno un elemento di trattenuta (8) comprende almeno una cinghia di trattenuta, preferibilmente realizzata in materiale sostanzialmente inestensibile.
3. Piattaforma (1) secondo la rivendicazione 1 o 2, in cui una estremità (4a) di detta porzione di supporto (4) è posta a contatto diretto o indiretto con la superficie (11) del fusto (10).
4. Piattaforma (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprende mezzi (14) di regolazione dell'almeno un elemento di trattenuta (8) per il tensionamento attorno alla porzione di vincolo (3) dei bracci (2), preferibilmente detti mezzi di regolazione (14) comprendendo un cricchetto.
5. Piattaforma (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui ciascun braccio (2) comprende una porzione trasversale (12) posta tra detta porzione di vincolo (3) e detta porzione di supporto (4), detta porzione trasversale (12) collegando detta porzione di vincolo (3) ad un punto di detta porzione di supporto (4) posto a distanza dalle estremità (4a, 4b) della porzione di supporto (4).

6. Piattaforma (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detti uno o più elementi piani (5), preferibilmente comprendenti una o più tavole, si estendono tra almeno due porzioni di appoggio (4) di almeno due bracci (2).
- 5 7. Piattaforma (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui almeno uno strato (13) di materiale protettivo è interposto tra detto fusto (10) e detti bracci (2), preferibilmente almeno uno strato (13, 15) di materiale protettivo essendo disposto tra detta porzione di vincolo (3) dei bracci (1) e la superficie (11) del fusto (10) e/o tra detta estremità (4a) di detta porzione di supporto (4) dei bracci (2) e la superficie (11) del fusto (10).
- 10 8. Piattaforma (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di comprendere mezzi di montaggio (9a, 9b), preferibilmente removibili, per il sostegno temporaneo di detti bracci (2) sul fusto (10).
- 15 9. Piattaforma (1) secondo la rivendicazione 8, in cui detti mezzi di montaggio (9a, 9b), per il sostegno temporaneo di detti bracci (2) sul fusto (10) comprendono una cinghia di montaggio (9a), vincolabile attorno al fusto (10).
- 20 10. Piattaforma di sostegno (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, in cui detti uno o più elementi piani (5) di appoggio disposti su detta porzione di supporto (4) di detti almeno due bracci (2) possiedono estensione tale da formare una superficie di appoggio continua attorno al fusto (10).
- 25 11. Metodo di montaggio di una piattaforma (1) per il fusto (10) di alberi e simili supporti aventi estensione longitudinale, secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, il metodo comprendendo le fasi di:
- a) disporre due o più bracci (2) con la porzione di vincolo (3) a contatto diretto o indiretto con la superficie (11) del fusto (10) in modo sostanzialmente parallelo (3) alla direzione (D) di estensione del fusto (10), e con la porzione di supporto (4) in modo sostanzialmente
- 30

- perpendicolare (4) alla direzione (D) di estensione del fusto (10);
- b) disporre almeno un elemento di trattenuta (8) attorno alla porzione di vincolo (3) dei bracci (2) per trattenere detta porzione di vincolo (3) dei bracci (2) a contatto diretto o indiretto con la superficie (11) del fusto (10);
- 5 c) vincolare uno più elementi piani (5) di appoggio sulla porzione di supporto (4) dei bracci (2).
12. Metodo secondo la rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che la fase a) comprende la fase di vincolare mezzi di montaggio (9a, 9b) al fusto (10),
- 10 per il sostegno temporaneo di detti bracci (2) al fusto (10).
13. Metodo secondo la rivendicazione 12, comprendente l'ulteriore fase di vincolare detti bracci (2) a detti mezzi di montaggio (9a, 9b) precedentemente vincolati al fusto (10).
14. Metodo secondo la rivendicazione 12 o 13, comprendente la fase di
- 15 rimuovere detti mezzi di montaggio (9a, 9b) da detto fusto (10) dopo l'esecuzione di detta fase b) in cui l'almeno un elemento di trattenuta (8) è disposto attorno alla porzione di vincolo (3) dei bracci (2) per trattenere detta porzione di vincolo (3) dei bracci (2) a contatto diretto o indiretto con la superficie (11) del fusto (10).

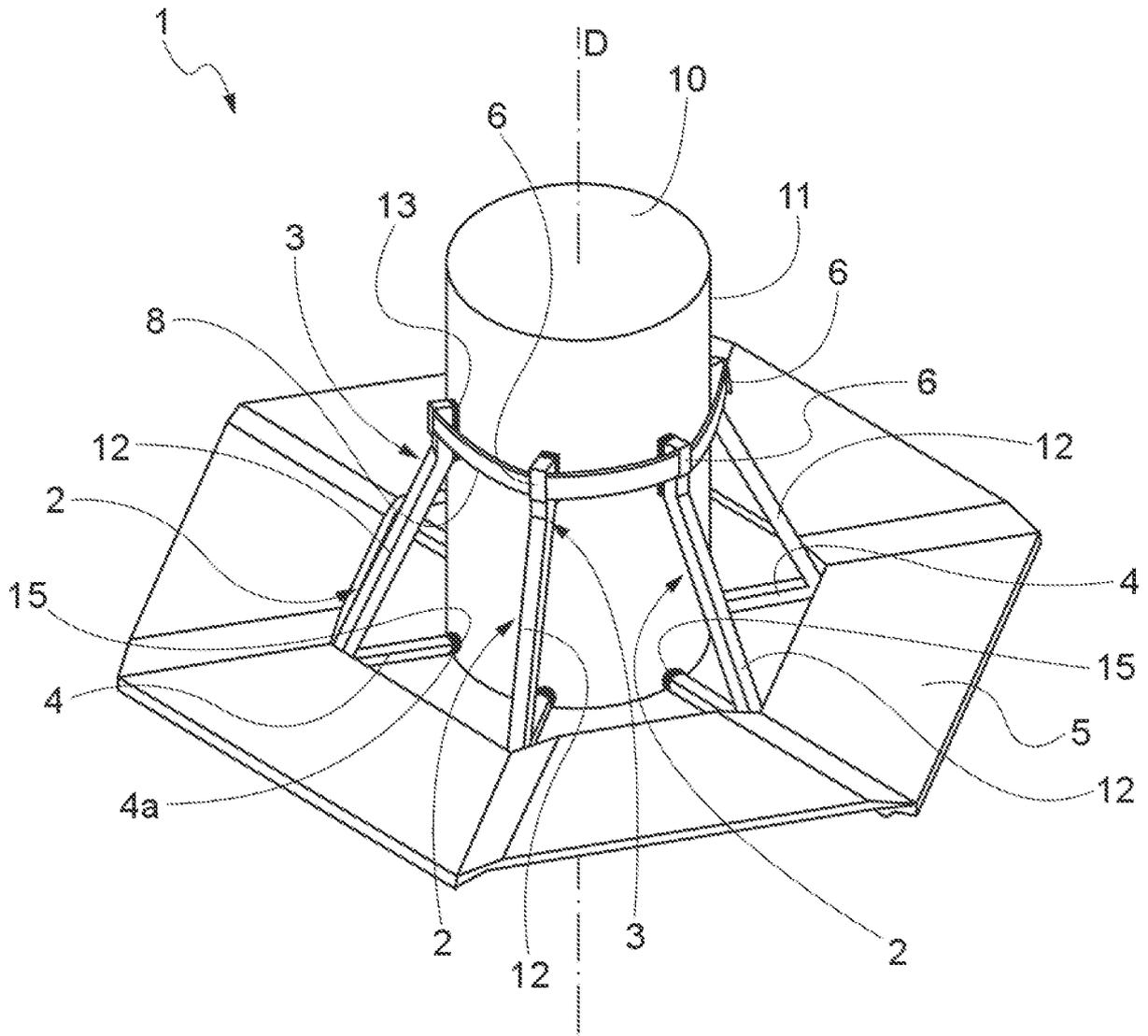


Fig. 1

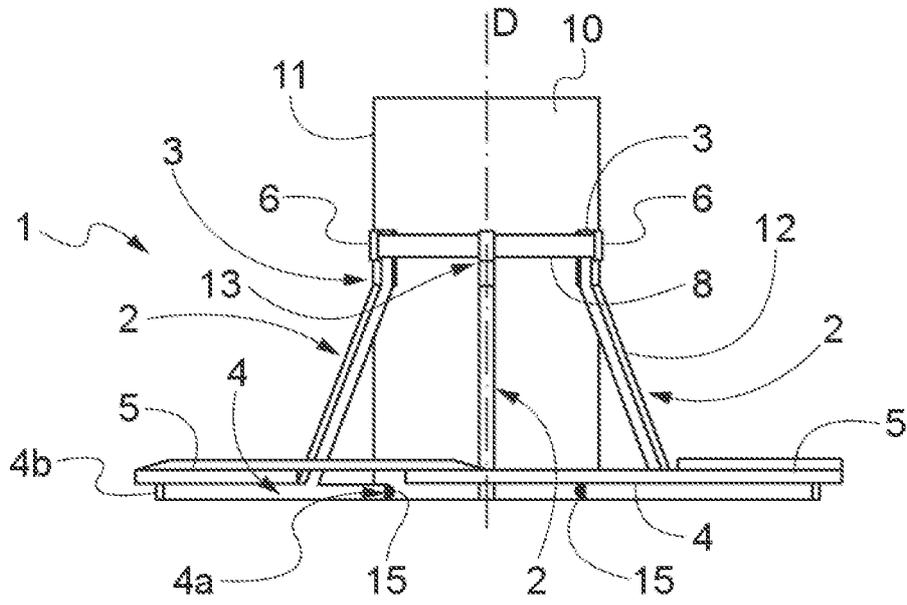


Fig. 2a

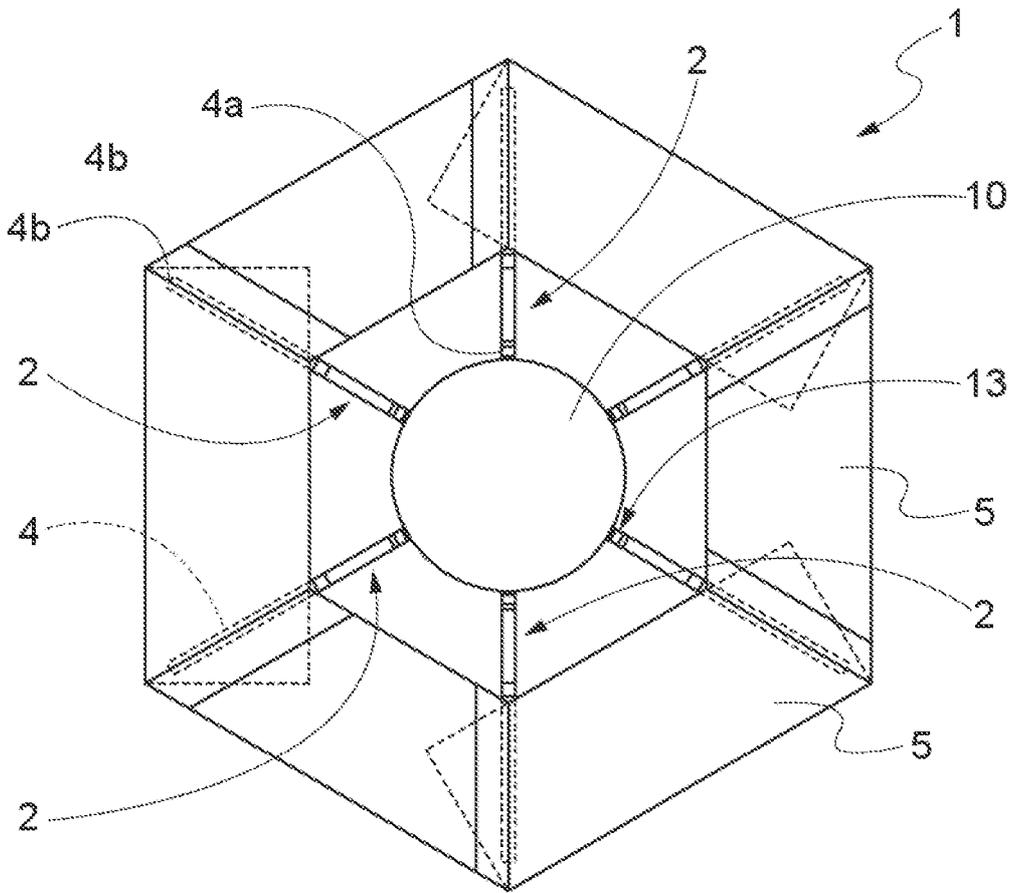
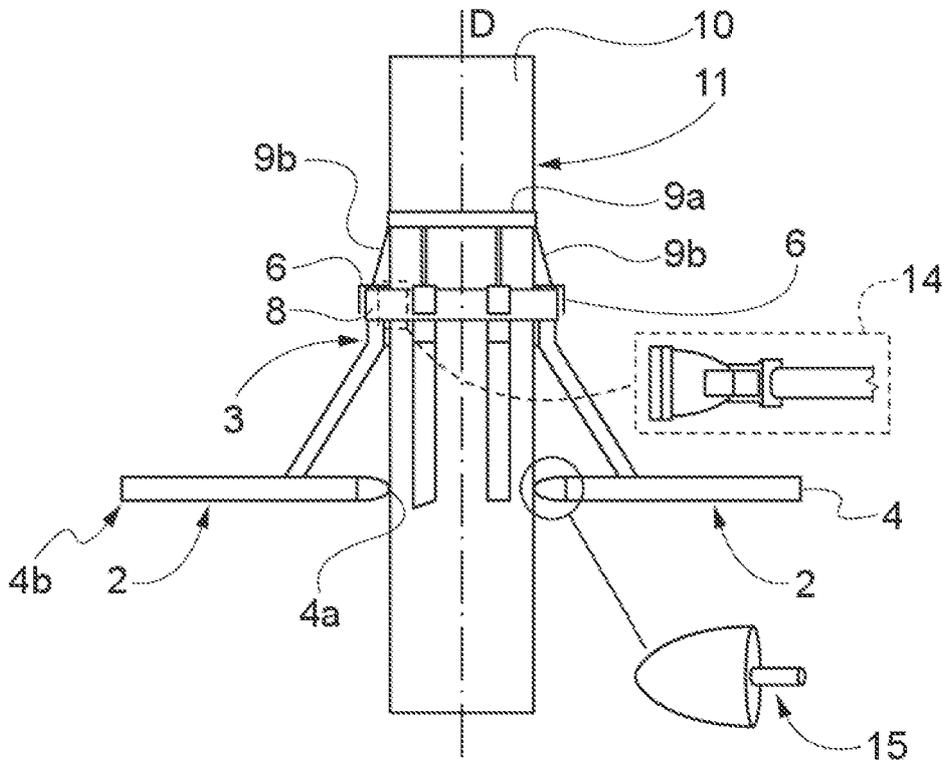
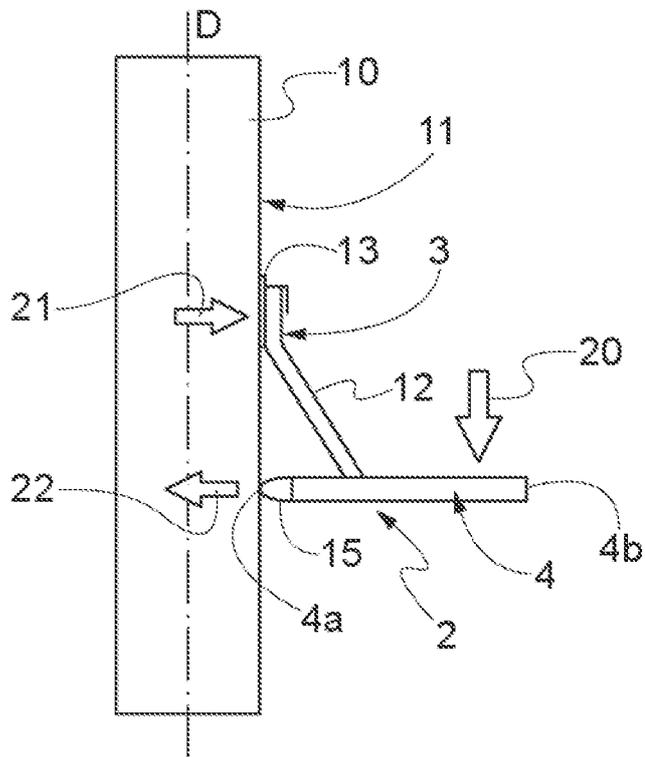


Fig. 2b



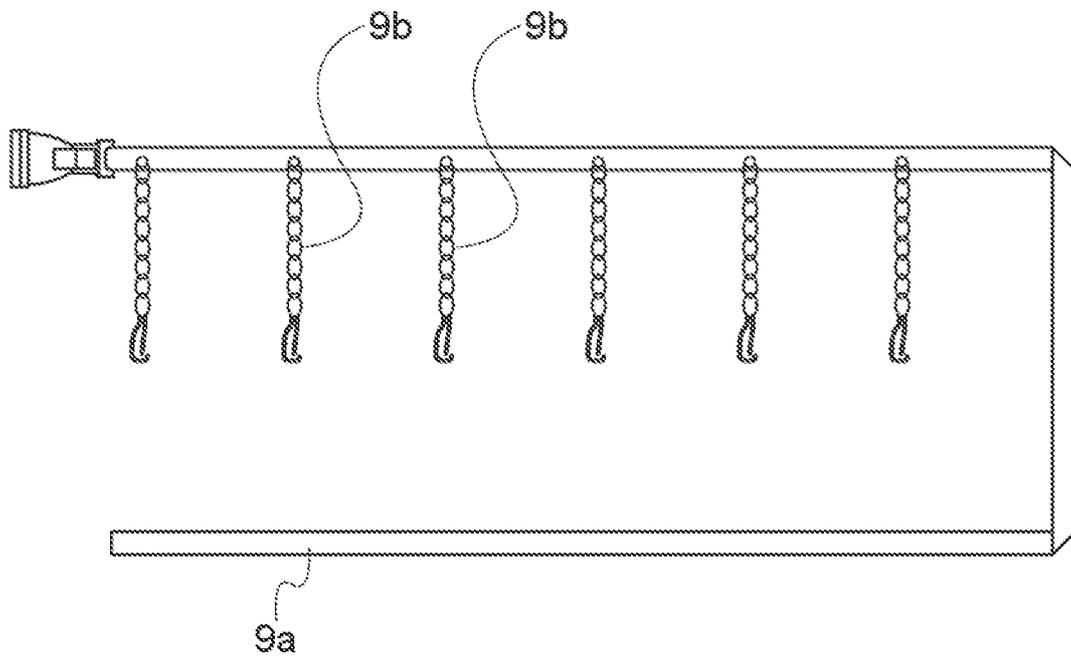


Fig. 5