(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114619405 A
(43)申请公布日 2022.06.14

(21)申请号 202210255651.X

(22)申请日 2022.03.16

(71)申请人 泉州师范学院
地址 362000 福建省泉州市丰泽区东海大街398号

(72)发明人 刘玉昌

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
专利代理师 谢晓德 蔡学俊

(51)Int.Cl.
B25D 1/00(2006.01)
B25D 1/04(2006.01)

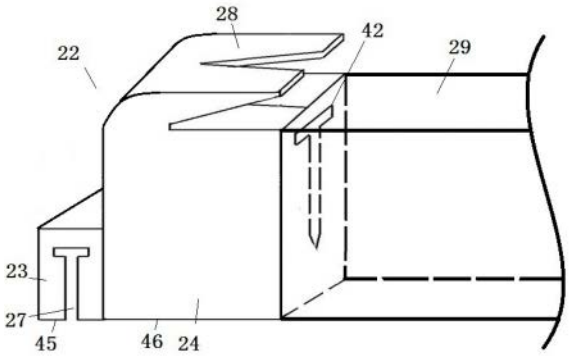
权利要求书3页 说明书8页 附图15页

(54)发明名称

一种打钉理钉装置及其工作方法

(57)摘要

本发明涉及一种打钉理钉装置，包括打钉锤组件与铁钉整理组件。提供一种打钉、理钉的工具组件，包含了打钉锤组件与铁钉整理组件，打钉锤组件进行打钉操作，铁钉整理组件进行铁钉整理操作，两种工具组件能够相互配合使用，便于操作工人便捷高效地理钉打钉。



CN 114619405 A

1.一种打钉理钉装置,其特征在于:包括打钉锤组件与铁钉整理组件。

2.根据权利要求1所述的打钉理钉装置,其特征在于:所述打钉锤组件包括连接有锤柄的锤头,所述锤头由预锤部与锤打部组成,所述预锤部的内部设置有行钉通道,所述行钉通道沿着行钉方向依次由进钉段、出钉段衔接组成,所述进钉段沿着行钉方向朝出钉段往下倾斜延伸,所述出钉段的出钉平面与预锤部的预锤面平行,且出钉段与预锤面之间朝着出钉口方向连续相通,该相通部位与出钉口贯通,所述出钉段末端的出钉口位于与预锤面相垂直的端面上,所述进钉段与出钉段之间的衔接拐部中下方设置有强力磁铁。

3.根据权利要求1所述的打钉理钉装置,其特征在于:所述铁钉整理组件包括长条形的夹子以及用以衔接在夹子的窄夹缝外部下方一侧的理钉板,所述理钉板的其中一面上沿着窄夹缝的长度方向设置有若干道第一嵌钉凹槽条,所述第一嵌钉凹槽条的内部均设置有用以磁吸沿窄夹缝伸出的铁钉钉身的第一磁铁。

4.根据权利要求2所述的打钉理钉装置,其特征在于:所述预锤部与锤打部固设为一体,所述预锤面与锤打部的锤打面位于同侧平面上,所述锤打部在锤打面的相对面固设有起钉器;所述进钉段与出钉段衔接组成L形,L形结构的拐部设置为圆角;所述行钉通道的截面形状为与铁钉形状相适应的T形结构;所述预锤部在位于进钉段与出钉段之间的衔接拐部外周侧设置有强力磁铁;所述行钉通道沿着进钉口至出钉口的方向依次经过锤打部、预锤部的内部。

5.根据权利要求2所述的打钉理钉装置,其特征在于:所述进钉段的进钉口衔接有钉子顶出装置。

6.根据权利要求5所述的打钉理钉装置,其特征在于:所述钉子顶出装置包括螺接在进钉口所在的锤打部端面上的外壳体,所述外壳体内部设置有经驱动机构驱动进行循环传动的送钉履带,所述送钉履带的外周与外壳体的内周之间为环形的送钉缝道,所述送钉履带的外周壁圆周均布有若干个装钉孔,所述装钉孔的外侧均设有连通送钉缝道的出钉缺口,所述送钉缝道衔接进钉口的端侧在外壳体上设置有与进钉口形状相适应且衔接连通的衔接出钉口;所述驱动机构包括安装在外壳体内部的主动链轮、从动链轮,所述送钉履带缠绕在主动链轮与从动链轮上,所述主动链轮与从动链轮之间还设有若干个中间支撑链轮;所述锤柄固定在远离锤头的外壳体端侧,主动链轮靠近锤柄侧且顶端同轴固设有旋钮;所述外壳体的旋钮侧为敞口并铰接有透明的盖板,所述盖板上设有用以盖设时旋钮露出的让位通孔。

7.根据权利要求3所述的打钉理钉装置,其特征在于:所述理钉板一长侧铰接在夹子的其中一夹片上用以上下摆转,其铰接处位于该夹片靠近窄夹缝的长侧边沿。

8.根据权利要求7所述的打钉理钉装置,其特征在于:所述理钉板在与第一嵌钉凹槽条相背的面上设置有第二磁铁,与理钉板铰接的夹片外侧设置有用以对应磁吸第二磁铁的第三磁铁,用以将上摆到位的理钉板吸附在夹片外侧;与理钉板铰接的夹片外侧覆盖并固定有防磁隔层,所述防磁隔层包括塑料泡沫以及包裹在塑料泡沫外表的外壳。

9.根据权利要求3所述的打钉理钉装置,其特征在于:所述第一磁铁均为平行于第一嵌钉凹槽条的磁条;若干道第一嵌钉凹槽条沿着窄夹缝的长度方向均匀排列;所述理钉板的其中一端侧经铰接轴铰接有盖钉板,该铰接轴沿理钉板的宽侧延伸,所述盖钉板的盖钉面上设置有用以朝理钉板摆转盖设后一一对应第一嵌钉凹槽条的第二嵌钉凹槽条;所述盖钉

板的铰接端固设有铰接凸部，所述铰接轴固定在理钉板上并穿过铰接凸部上的铰接通孔，所述铰接凸部的长度小于铰接轴的长度，使盖钉板可以沿铰接轴的轴向往复平移滑动；所述盖钉板朝向理钉板上的铁钉钉帽的长侧固设有L形的推钉板；所述盖钉板与理钉板的非铰接端之间经可启闭的锁扣互连；所述夹子的其中一夹片靠近窄夹缝的两端部均螺接有用以顶接另一夹片来调节窄夹缝宽度的调节螺丝；所述夹子的夹片外表面沿其长度方向均布有若干个压钉孔，相邻压钉孔间距等于相邻第一嵌钉凹槽条间距；该铁钉整理组件还包括有若干个装钉板，所述装钉板的板面上沿其长度方向设置有若干个装钉凹槽条，若干个装钉凹槽条与若干个第一嵌钉凹槽条的数量相同且一一对应，装钉凹槽条的内部均设置有用以磁吸铁钉钉身的第四磁铁，第四磁铁均为平行于装钉凹槽条的磁条。

10.一种如权利要求1-9任一所述的打钉理钉装置的工作方法，其特征在于，按以下步骤进行：

S1：打钉锤组件的使用：

S11：由于进钉口在锤头内的高度高于出钉口，铁钉沿着倾斜的进钉段往低处滑至进钉段和出钉段的衔接拐部，并被衔接拐部的强力磁铁吸附，使铁钉暂时定位在预锤固定位上，此时钉尖露出并垂直于预锤面，操作者轻轻挥动打钉锤，便可将铁钉预固定在施工面的预定位置，然后锤头沿着出钉口方向水平移动，已固定在施工面预定位置的铁钉便会从出钉口滑出，此时铁钉的钉头已部分被钉入施工面，再用锤打部的锤打面敲击钉帽即可将钉身钉入施工面，实现单手操作；

S12：钉子顶出装置采用间歇式进钉，即锤头将一根钉子锤入施工面后，钉子顶出装置送进另一根铁钉到锤头的预锤固定位；操作时当步骤S11中将一根钉子锤入施工面后，操作者使用握住锤柄的手的手指驱动旋钮转动，带动整个送钉履带转动，沿着送钉缝道，插嵌在送钉履带装钉孔内的铁钉被传送至衔接出钉口，此时，保持打钉锤处于锤头低、锤柄高状态，铁钉会依次经出钉缺口、衔接出钉口、进钉口滑入进钉段，透明的盖板便于可视操作，以确保铁钉与衔接出钉口的对位；

S13：当钉子顶出装置内部的铁钉使用完后，再通过铁钉整理组件往装钉孔装钉子；

在步骤S11之中，当铁钉的钉身被强力磁铁吸附且铁钉姿态稍微歪斜时，使用打钉锤将钉尖抵在施工面，然后摆动打钉锤来稍微调整铁钉姿态，再挥动打钉锤将铁钉预固定在施工面的预定位置；

S2：铁钉整理组件的使用：

S21：先根据钉身直径大小调整窄夹缝宽度的调节螺丝，使窄夹缝宽度大于钉身直径但小于钉帽直径，将外部杂乱的铁钉放入夹子夹缝内，摇晃摆动夹子，铁钉便呈上下一致的形式均匀排列，即钉帽在夹子夹缝内，钉身在夹子外；

S22：打开锁扣让盖钉板与理钉板的非铰接端分离，并将盖钉板沿其铰接端摆离理钉板；

S23：沿着理钉板与夹片的铰接端，将理钉板下摆180度，理钉板与对应夹片放置成一个竖直方向的平面，第一嵌钉凹槽条朝向钉身，用手来回拨弄铁钉钉身并来回摆动夹子，铁钉的钉身受第一磁铁的磁吸一一对应嵌入第一嵌钉凹槽条内部；

S24：按压夹子宽夹缝侧，使窄夹缝变大，当窄夹缝宽度大于钉帽时，沿着理钉板与夹片的铰接端将理钉板上摆一定角度，理钉板带动其上的钉帽转出夹缝，将其上磁吸的铁钉取

出，而剩余的铁钉掉出或留在夹子内部，经理钉板整理后的铁钉排列有序且钉脚露出；

S25：将盖钉板沿其与理钉板的铰接轴轴向推至最大距离，使推钉板超过吸附在理钉板中的铁钉钉帽；

S26：将盖钉板沿其与理钉板的铰接轴朝理钉板的方向摆转合拢，第二嵌钉凹槽条一一对应第一嵌钉凹槽条形成闭环槽孔，将钉身包围在内，并使L形的推钉板能盖住吸附在理钉板中的铁钉钉帽；用手将盖钉板沿其与理钉板的铰接轴轴向反推，使盖钉板与理钉板完全对合，铁钉的钉帽经推钉板推至同一水平线位整齐排列，然后锁上锁扣，完成铁钉的整理；

S271：在步骤S26之后，当需要将铁钉装在钉子顶出装置的一排装钉孔上时，由于相邻装钉孔间距与相邻铁钉间距相等，且经整理后夹子上的铁钉数量与该排装钉孔数量相同，因此将吸附在理钉板的钉脚对准该排装钉孔并直接插入装钉孔，当铁钉有部分钉身被插入到装钉孔时，打开锁扣让盖钉板与理钉板的非铰接端分离，并将盖钉板沿其铰接端摆离理钉板，然后理钉板也退离铁钉；将夹片上的压钉孔一一对准钉帽，稳稳地按压下去，可使铁钉全部进入该排装钉孔；

S272：在步骤S26之后，当钉子顶出装置装钉完毕或暂不使用时，外部杂乱的铁钉可暂时收纳至装钉板备用，裸露在理钉板外的铁钉靠近钉脚的部分放入装钉板上一一对应的装钉凹槽条并经第四磁铁磁吸，打开锁扣让盖钉板与理钉板的非铰接端分离，并将盖钉板沿其铰接端摆离理钉板，然后理钉板也退离铁钉，铁钉便整齐地存放到装钉板的装钉凹槽条之中；

在步骤S272之中，为了装钉板上铁钉更好的定位，可在铁钉整齐地存放到其中一装钉板的装钉凹槽条后，拿取另一个装钉板与前述的装钉板对扣，两装钉板的装钉凹槽条一一对应扣合包围住铁钉，利用钉身将两个具有第四磁铁的装钉凹槽条的装钉板吸附在一起，便于堆放或取用；

在步骤S24之中，为了便于推钉板的操作，沿着理钉板与夹片的铰接端将理钉板上摆至磁吸在对应夹片上暂时定位，再进行推钉板的操作；铁钉收纳时，若铁钉的轴向收纳方向受夹子的阻挡干涉，需将理钉板摆离对应夹片。

一种打钉理钉装置及其工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打钉理钉装置及其工作方法。

背景技术

[0002] 在工地及其它需要大量使用铁钉的场合，操作工人的使用工具仅有锤子，外部的待用铁钉则杂乱堆放，缺少整理，操作工人不方便拿取，降低工作效率，而且铁钉还有遗失的安全隐患。基于此，本申请提供了一种打钉理钉的工具组件，包含了打钉锤组件与铁钉整理组件，两种工具组件能够相互配合使用，操作工人使用便捷高效。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术的不足，本发明所要解决的技术问题是提供一种打钉理钉装置及其工作方法。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明的技术方案是：一种打钉理钉装置，包括打钉锤组件与铁钉整理组件。

[0005] 优选的，所述打钉锤组件包括连接有锤柄的锤头，所述锤头由预锤部与锤打部组成，所述预锤部的内部设置有行钉通道，所述行钉通道沿着行钉方向依次由进钉段、出钉段衔接组成，所述进钉段沿着行钉方向朝出钉段往下倾斜延伸，所述出钉段的出钉平面与预锤部的预锤面平行，且出钉段与预锤面之间朝着出钉口方向连续相通，该相通部位与出钉口贯通，所述出钉段末端的出钉口位于与预锤面相垂直的端面上，所述进钉段与出钉段之间的衔接拐部中下方设置有强力磁铁。

[0006] 优选的，所述铁钉整理组件包括长条形的夹子以及用以衔接在夹子的窄夹缝外部下方一侧的理钉板，所述理钉板的其中一面上沿着窄夹缝的长度方向设置有若干道第一嵌钉凹槽条，所述第一嵌钉凹槽条的内部均设置有用以磁吸沿窄夹缝伸出的铁钉钉身的第一磁铁。

[0007] 优选的，所述预锤部与锤打部固设为一体，所述预锤面与锤打部的锤打面位于同侧平面上，所述锤打部在锤打面的相对面固设有起钉器；所述进钉段与出钉段衔接组成L形，L形结构的拐部设置为圆角；所述行钉通道的截面形状为与铁钉形状相适应的T形结构；所述预锤部在位于进钉段与出钉段之间的衔接拐部外周侧设置有强力磁铁；所述行钉通道沿着进钉口至出钉口的方向依次经过锤打部、预锤部的内部。

[0008] 优选的，所述进钉段的进钉口衔接有钉子顶出装置。

[0009] 优选的，所述钉子顶出装置包括螺接在进钉口所在的锤打部端面上的外壳体，所述外壳体内部设置有经驱动机构驱动进行循环传动的送钉履带，所述送钉履带的外周与外壳体的内周之间为环形的送钉缝道，所述送钉履带的外周壁圆周均布有若干个装钉孔，所述装钉孔的外侧均设有连通送钉缝道的出钉缺口，所述送钉缝道衔接进钉口的端侧在外壳体上设置有与进钉口形状相适应且衔接连通的衔接出钉口；所述驱动机构包括安装在外壳体内部的主动链轮、从动链轮，所述送钉履带缠绕在主动链轮与从动链轮上，所述主动链轮

与从动链轮之间还设有若干个中间支撑链轮;所述锤柄固定在远离锤头的外壳体端侧,主动链轮靠近锤柄侧且顶端同轴固设有旋钮;所述外壳体的旋钮侧为敞口并铰接有透明的盖板,所述盖板上设有用以盖设时旋钮露出的让位通孔。

[0010] 优选的,所述理钉板一长侧铰接在夹子的其中一夹片上用以上下摆转,其铰接处位于该夹片靠近窄夹缝的长侧边沿。

[0011] 优选的,所述理钉板在与第一嵌钉凹槽条相背的面上设置有第二磁铁,与理钉板铰接的夹片外侧设置有用以对应磁吸第二磁铁的第三磁铁,用以将上摆到位的理钉板吸附在夹片外侧;与理钉板铰接的夹片外侧覆盖并固定有防磁隔层,所述防磁隔层包括塑料泡沫以及包裹在塑料泡沫外表的外壳。

[0012] 优选的,所述第一磁铁均为平行于第一嵌钉凹槽条的磁条;若干道第一嵌钉凹槽条沿着窄夹缝的长度方向均匀排列;所述理钉板的其中一端侧经铰接轴铰接有盖钉板,该铰接轴沿理钉板的宽侧延伸,所述盖钉板的盖钉面上设置有用以朝理钉板摆转盖设后一一对应第一嵌钉凹槽条的第二嵌钉凹槽条;所述盖钉板的铰接端固设有铰接凸部,所述铰接轴固定在理钉板上并穿过铰接凸部上的铰接通孔,所述铰接凸部的长度小于铰接轴的长度,使盖钉板可以沿铰接轴的轴向往复平移滑动;所述盖钉板朝向理钉板上的铁钉钉帽的长侧固设有L形的推钉板;所述盖钉板与理钉板的非铰接端之间经可启闭的锁扣互连;所述夹子的其中一夹片靠近窄夹缝的两端部均螺接有用以顶接另一夹片来调节窄夹缝宽度的调节螺丝;所述夹子的夹片外表面沿其长度方向均布有若干个压钉孔,相邻压钉孔间距等于相邻第一嵌钉凹槽条间距;该铁钉整理组件还包括有若干个装钉板,所述装钉板的板面上沿其长度方向设置有若干个装钉凹槽条,若干个装钉凹槽条与若干个第一嵌钉凹槽条的数量相同且一一对应,装钉凹槽条的内部均设置有用以磁吸铁钉钉身的第四磁铁,第四磁铁均为平行于装钉凹槽条的磁条。

[0013] 一种打钉理钉装置的工作方法,按以下步骤进行:

S1:打钉锤组件的使用:

S11:由于进钉口在锤头内的高度高于出钉口,铁钉沿着倾斜的进钉段往低处滑至进钉段和出钉段的衔接拐部,并被衔接拐部的强力磁铁吸附,使铁钉暂时定位在预锤固定位上,此时钉尖露出并垂直于预锤面,操作者轻轻挥动打钉锤,便可将铁钉预固定在施工面的预定位置,然后锤头沿着出钉口方向水平移动,已固定在施工面预定位置的铁钉便会从出钉口滑出,此时铁钉的钉头已部分被钉入施工面,再用锤打部的锤打面敲击钉帽即可将钉身钉入施工面,实现单手操作;

S12:钉子顶出装置采用间歇式进钉,即锤头将一根钉子锤入施工面后,钉子顶出装置送进另一根铁钉到锤头的预锤固定位;操作时当步骤S11中将一根钉子锤入施工面后,操作者使用握住锤柄的手的手指驱动旋钮转动,带动整个送钉履带转动,沿着送钉缝道,插嵌在送钉履带装钉孔内的铁钉被传送至衔接出钉口,此时,保持打钉锤处于锤头低、锤柄高状态,铁钉会依次经出钉缺口、衔接出钉口、进钉口滑入进钉段,透明的盖板便于可视操作,以确保铁钉与衔接出钉口的对位;

S13:当钉子顶出装置内部的铁钉使用完后,再通过铁钉整理组件往装钉孔装钉子;

在步骤S11之中,当铁钉的钉身被强力磁铁吸附且铁钉姿态稍微歪斜时,使用打钉

锤将钉尖抵在施工面，然后摆动打钉锤来稍微调整铁钉姿态，再挥动打钉锤将铁钉预固定在施工面的预定位置；

S2：铁钉整理组件的使用：

S21：先根据钉身直径大小调整窄夹缝宽度的调节螺丝，使窄夹缝宽度大于钉身直径但小于钉帽直径，将外部杂乱的铁钉放入夹子夹缝内，摇晃摆动夹子，铁钉便呈上下一致的形式均匀排列，即钉帽在夹子夹缝内，钉身在夹子外；

S22：打开锁扣让盖钉板与理钉板的非铰接端分离，并将盖钉板沿其铰接端摆离理钉板；

S23：沿着理钉板与夹片的铰接端，将理钉板下摆180度，理钉板与对应夹片放置成一个竖直方向的平面，第一嵌钉凹槽条朝向钉身，用手来回拨弄铁钉钉身并来回摆动夹子，铁钉的钉身受第一磁铁的磁吸一一对应嵌入第一嵌钉凹槽条内部；

S24：按压夹子宽夹缝侧，使窄夹缝变大，当窄夹缝宽度大于钉帽时，沿着理钉板与夹片的铰接端将理钉板上摆一定角度，理钉板带动其上的钉帽转出夹缝，将其上磁吸的铁钉取出，而剩余的铁钉掉出或留在夹子内部，经理钉板整理后的铁钉排列有序且钉脚露出；

S25：将盖钉板沿其与理钉板的铰接轴轴向推至最大距离，使推钉板超过吸附在理钉板中的铁钉钉帽；

S26：将盖钉板沿其与理钉板的铰接轴朝理钉板的方向摆转合拢，第二嵌钉凹槽条一一对应第一嵌钉凹槽条形成闭环槽孔，将钉身包围在内，并使L形的推钉板能盖住吸附在理钉板中的铁钉钉帽；用手将盖钉板沿其与理钉板的铰接轴轴向反推，使盖钉板与理钉板完全对合，铁钉的钉帽经推钉板推至同一水平线位整齐排列，然后锁上锁扣，完成铁钉的整理；

S271：在步骤S26之后，当需要将铁钉装在钉子顶出装置的一排装钉孔上时，由于相邻装钉孔间距与相邻铁钉间距相等，且经整理后夹子上的铁钉数量与该排装钉孔数量相同，因此将吸附在理钉板的钉脚对准该排装钉孔并直接插入装钉孔，当铁钉有部分钉身被插入到装钉孔时，打开锁扣让盖钉板与理钉板的非铰接端分离，并将盖钉板沿其铰接端摆离理钉板，然后理钉板也退离铁钉；将夹片上的压钉孔一一对准钉帽，稳稳地按压下去，可使铁钉全部进入该排装钉孔；

S272：在步骤S26之后，当钉子顶出装置装钉完毕或暂不使用时，外部杂乱的铁钉可暂时收纳至装钉板备用，裸露在理钉板外的铁钉靠近钉脚的部分放入装钉板上一一对应的装钉凹槽条并经第四磁铁磁吸，打开锁扣让盖钉板与理钉板的非铰接端分离，并将盖钉板沿其铰接端摆离理钉板，然后理钉板也退离铁钉，铁钉便整齐地存放到装钉板的装钉凹槽条之中；

在步骤S272之中，为了装钉板上铁钉更好的定位，可在铁钉整齐地存放到其中一装钉板的装钉凹槽条后，拿取另一个装钉板与前述的装钉板对扣，两装钉板的装钉凹槽条一一对应扣合包围住铁钉，利用钉身将两个具有第四磁铁的装钉凹槽条的装钉板吸附在一起，便于堆放或取用；

在步骤S24之中，为了便于推钉板的操作，沿着理钉板与夹片的铰接端将理钉板上摆至磁吸在对应夹片上暂时定位，再进行推钉板的操作；铁钉收纳时，若铁钉的轴向收纳方向受夹子的阻挡干涉，需将理钉板摆离对应夹片。

[0014] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

提供一种打钉、理钉的工具组件，包含了打钉锤组件与铁钉整理组件，打钉锤组件进行打钉操作，铁钉整理组件进行铁钉整理操作，两种工具组件能够相互配合使用，操作工人使用便捷高效。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细的说明。

附图说明

[0016] 图1为打钉锤组件的构造示意图。

[0017] 图2为行钉通道的简图。

[0018] 图3为钉子顶出装置的构造示意图一。

[0019] 图4为钉子顶出装置的构造示意图二。

[0020] 图5为铁钉整理组件的构造示意图。

[0021] 图6为装钉板的构造示意图。

[0022] 图7为铁钉的整理步骤示意图一。

[0023] 图8为铁钉的整理步骤示意图二(去除盖钉板)。

[0024] 图9为铁钉的整理步骤示意图三(去除盖钉板)。

[0025] 图10为铁钉的整理步骤示意图四。

[0026] 图11为铁钉的整理步骤示意图五。

[0027] 图12为铁钉的整理步骤示意图六。

[0028] 图13为铁钉的整理步骤示意图七。

[0029] 图14为铁钉收纳到装钉孔位的步骤示意图一。

[0030] 图15为铁钉收纳到装钉孔位的步骤示意图二。

[0031] 图16为铁钉收纳到装钉孔位的步骤示意图三。

[0032] 图17为铁钉收纳到装钉板的步骤示意图一。

[0033] 图18为铁钉收纳到装钉板的步骤示意图二。

[0034] 图中：1-夹子，2-窄夹缝，3-理钉板，4-第一嵌钉凹槽条，5-第一磁铁，6-第二磁铁，7-第三磁铁，8-防磁隔层，9-铰接轴，10-盖钉板，11-第二嵌钉凹槽条，12-铰接凸部，13-推钉板，14-调节螺丝，15-压钉孔，16-装钉板，17-装钉凹槽条，18-第四磁铁，19-铁钉，20-装钉孔，21-锤柄，22-锤头，23-预锤部，24-锤打部，25-进钉段，26-出钉段，27-出钉口，28-起钉器，29-钉子顶出装置，30-强力磁铁，31-外壳体，32-送钉履带，33-送钉缝道，34-出钉缺口，35-衔接出钉口，36-主动链轮，37-从动链轮，38-中间支撑链轮，39-旋钮，40-盖板，41-让位通孔，42-进钉口，43-衔接拐部，44-相通部位，45-预锤面，46-锤打面。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图及实施例对本发明做进一步说明。

[0036] 应该指出，以下详细说明都是示例性的，旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明，本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的相同含义。

[0037] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根

据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0038] 如图1~18所示，本实施例提供了一种打钉理钉装置，包括打钉锤组件与铁钉整理组件。

[0039] 在本发明实施例中，所述打钉锤组件包括连接有锤柄21的锤头22，所述锤头由预锤部23与锤打部24组成，所述预锤部的内部设置有行钉通道，所述行钉通道沿着行钉方向依次由进钉段25、出钉段26衔接组成，所述进钉段沿着行钉方向朝出钉段往下倾斜延伸，所述出钉段的出钉平面与预锤部的预锤面平行，且出钉段与预锤面之间朝着出钉口方向连续相通，该相通部位44与出钉口贯通，所述出钉段末端的出钉口27位于与预锤面45相垂直的端面上，所述进钉段与出钉段之间的衔接拐部中下方设置有强力磁铁30。

[0040] 在本发明实施例中，所述铁钉整理组件包括长条形的夹子1以及用以衔接在夹子的窄夹缝2外部下方一侧的理钉板3，所述理钉板的其中一面上沿着窄夹缝的长度方向设置有若干道第一嵌钉凹槽条4，所述第一嵌钉凹槽条的内部均设置有用以磁吸沿窄夹缝伸出的铁钉钉身的第一磁铁5。夹子为现有技术，采用内部有夹缝且夹子的转轴不会影响铁钉的放入。

[0041] 在本发明实施例中，所述预锤部与锤打部固设为一体，所述预锤面与锤打部的锤打面位于同侧平面上，所述锤打部在锤打面46的相对面固设有起钉器28；所述进钉段与出钉段衔接组成L形，L形结构的拐部设置为圆角，形成预锤固定位；所述行钉通道的截面形状为与铁钉形状相适应的T形结构；所述预锤部在位于进钉段与出钉段之间的衔接拐部外周侧设置有强力磁铁；所述行钉通道沿着进钉口至出钉口的方向依次经过锤打部、预锤部的内部。

[0042] 所述预锤部在位于进钉段与出钉段之间的衔接拐部43(预锤固定位)外周侧设置有强力磁铁。强力磁铁位于圆角的外周侧，且自预锤面向上延伸至进钉段的钉身槽道的中间位置。当铁钉沿着倾斜的进钉段向低处滑入出钉段时，钉帽位于钉帽槽道，钉身位于钉身槽道，由于T形的行钉通道结构对T形的铁钉具有导向作用，因此当铁钉滑至出钉段的首端即预锤固定位时，强力磁铁吸附住铁钉的钉身，将铁钉暂时定位在预锤固定位上，使钉尖露出并垂直于预锤面。操作者轻轻挥动打钉锤，便可将铁钉预固定在施工面的预定位置。

[0043] 若铁钉的钉身被强力磁铁吸附且铁钉钉身姿态稍微歪斜时，可使用打钉锤将钉尖抵在施工面，然后摆动打钉锤来稍微调整铁钉钉身姿态，再挥动打钉锤将铁钉预固定在施工面的预定位置。

[0044] 在本发明实施例中，所述进钉段的进钉口衔接有钉子顶出装置29。

[0045] 在本发明实施例中，所述钉子顶出装置包括螺接在进钉口42所在的锤打部端面上的外壳体31，所述外壳体内部设置有经驱动机构驱动进行循环传动的送钉履带32，所述送钉履带的外周与外壳体的内周之间为环形的送钉缝道33，所述送钉履带的外周壁圆周均布有若干个装钉孔，所述装钉孔的外侧均设有连通送钉缝道的出钉缺口34，所述送钉缝道衔接进钉口的端侧在外壳体上设置有与进钉口形状相适应且衔接连通的衔接出钉口35；所述驱动机构包括安装在外壳体内部的主动链轮36、从动链轮37，所述送钉履带缠绕在主动链轮与从动链轮上，所述主动链轮与从动链轮之间还设有若干个中间支撑链轮38；所述锤柄

固定在远离锤头的外壳体端侧，主动链轮靠近锤柄侧且顶端同轴固设有旋钮39；所述外壳体的旋钮侧为敞口并铰接有透明的盖板40，所述盖板上设有用以盖设时旋钮露出的让位通孔41。

[0046] 在本发明实施例中，所述理钉板一长侧铰接在夹子的其中一夹片上用以上下摆转，其铰接处位于该夹片靠近窄夹缝的长侧边沿。

[0047] 在本发明实施例中，所述理钉板在与第一嵌钉凹槽条相背的面上设置有第二磁铁6，与理钉板铰接的夹片外侧设置有用以对应磁吸第二磁铁的第三磁铁7，用以将上摆到位的理钉板吸附在夹片外侧；与理钉板铰接的夹片外侧覆盖并固定有防磁隔层8，所述防磁隔层包括塑料泡沫以及包裹在塑料泡沫外表的外壳。当摇晃摆动夹子使铁钉呈上下一致的形式排列在窄夹缝上时，防磁隔层能够避免/削弱第一磁铁对夹子内部铁钉姿态变换的磁力影响。

[0048] 在本发明实施例中，所述第一磁铁均为平行于第一嵌钉凹槽条的磁条；若干道第一嵌钉凹槽条沿着窄夹缝的长度方向均匀排列；所述理钉板的其中一端侧经铰接轴9铰接有盖钉板10，该铰接轴沿理钉板的宽侧延伸，所述盖钉板的盖钉面上设置有用以朝理钉板摆转盖设后一一对应第一嵌钉凹槽条的第二嵌钉凹槽条11；所述盖钉板的铰接端固设有铰接凸部12，所述铰接轴固定在理钉板上并穿过铰接凸部上的铰接通孔，所述铰接凸部的长度小于铰接轴的长度，使盖钉板可以沿铰接轴的轴向往复平移滑动；所述盖钉板朝向理钉板上的铁钉钉帽的长侧固设有L形的推钉板13；所述盖钉板与理钉板的非铰接端之间经可启闭的锁扣互连，锁扣为现有技术；所述夹子的其中一夹片靠近窄夹缝的两端部均螺接有用以顶接另一夹片来调节窄夹缝宽度的调节螺丝14；所述夹子的夹片外表面沿其长度方向均布有若干个压钉孔15，相邻压钉孔间距等于相邻第一嵌钉凹槽条间距；该铁钉整理组件还包括有若干个装钉板16，所述装钉板的板面上沿其长度方向设置有若干个装钉凹槽条17，若干个装钉凹槽条与若干个第一嵌钉凹槽条的数量相同且一一对应，装钉凹槽条的内部均设置有用以磁吸铁钉钉身的第四磁铁18，第四磁铁均为平行于装钉凹槽条的磁条。

[0049] 一种打钉理钉装置的工作方法，按以下步骤进行：

S1：打钉锤组件的使用：

S11：由于进钉口在锤头内的高度高于出钉口，铁钉沿着倾斜的进钉段往低处滑至进钉段和出钉段的衔接拐部，并被衔接拐部的强力磁铁吸附，使铁钉暂时定位在预锤固定位上，使钉尖露出并垂直于预锤面，操作者轻轻挥动打钉锤，便可将铁钉预固定在施工面的预定位置，然后锤头沿着出钉口方向水平移动，已固定在施工面预定位置的铁钉便会从出钉口滑出，此时铁钉的钉头已部分被钉入施工面，再用锤打部的锤打面敲击钉帽即可将钉身钉入施工面，实现单手操作；

S12：钉子顶出装置采用间歇式进钉，即锤头将一根钉子锤入施工面后，钉子顶出装置送进另一根铁钉到锤头的预锤固定位；操作时当步骤S11中将一根钉子锤入施工面后，操作者使用握住锤柄的手的手指驱动旋钮转动，带动整个送钉履带转动。沿着送钉缝道，插嵌在送钉履带装钉孔内的铁钉被传送至衔接出钉口，此时，保持打钉锤处于锤头低、锤柄高状态，铁钉会依次经出钉缺口、衔接出钉口、进钉口滑入进钉段，透明的盖板便于可视操作，以确保铁钉与衔接出钉口的对位；

S13：当钉子顶出装置内部的铁钉使用完后，再通过铁钉整理组件往装钉孔装钉

子；

在步骤S11之中，当铁钉的钉身被强力磁铁吸附且铁钉姿态稍微歪斜时，使用打钉锤将钉尖抵在施工面，然后摆动打钉锤来稍微调整铁钉姿态，再挥动打钉锤将铁钉预固定在施工面的预定位置；

实现了单手操作、单手打钉，且简洁高效，安全可靠。

[0050] S2：铁钉整理组件的使用：

S21：先根据钉身直径大小调整窄夹缝宽度的调节螺丝，使窄夹缝宽度大于钉身直径但小于钉帽直径，将外部杂乱的铁钉19放入夹子夹缝内，摇晃摆动夹子，铁钉便呈上下一致的形式均匀排列，即钉帽在夹子夹缝内，钉身在夹子外；

S22：打开锁扣让盖钉板与理钉板的非铰接端分离，并将盖钉板沿其铰接端摆离理钉板；

S23：沿着理钉板与夹片的铰接端，将理钉板下摆180度，理钉板与对应夹片放置成一个竖直方向的平面，第一嵌钉凹槽条朝向钉身，用手来回拨弄铁钉钉身并来回摆动夹子，铁钉的钉身受第一磁铁的磁吸一一对应嵌入第一嵌钉凹槽条内部；两相邻第一嵌钉凹槽条之间的槽间部分均做圆滑处理，便于拨弄铁钉钉身时铁钉滑动顺畅；

S24：按压夹子宽夹缝侧，使窄夹缝变大，当窄夹缝宽度大于钉帽时，沿着理钉板与夹片的铰接端将理钉板上摆一定角度，理钉板带动其上的钉帽转出夹缝，将其上磁吸的铁钉取出，而剩余的铁钉掉出或留在夹子内部，经理钉板整理后的铁钉排列有序且钉脚露出；

S25：将盖钉板沿其与理钉板的铰接轴轴向推至最大距离，使推钉板超过吸附在理钉板中的铁钉钉帽；

S26：将盖钉板沿其与理钉板的铰接轴朝理钉板的方向摆转合拢，第二嵌钉凹槽条一一对应第一嵌钉凹槽条形成闭环槽孔，将钉身包围在内，并使L形的推钉板能盖住吸附在理钉板中的铁钉钉帽；用手将盖钉板沿其与理钉板的铰接轴轴向反推，使盖钉板与理钉板完全对合，铁钉的钉帽经推钉板推至同一水平线位整齐排列，然后锁上锁扣，完成铁钉的整理；

S271：在步骤S26之后，当需要将铁钉装在钉子顶出装置的一排装钉孔20上时，由于相邻装钉孔间距与相邻铁钉间距相等，且经整理后夹子上的铁钉数量与该排装钉孔数量相同，因此将吸附在理钉板的钉脚对准该排装钉孔并直接插入装钉孔，当铁钉有部分钉身(约1/2)被插入到装钉孔时，打开锁扣让盖钉板与理钉板的非铰接端分离，并将盖钉板沿其铰接端摆离理钉板，然后理钉板也退离铁钉；将夹片上的压钉孔一一对准钉帽，稳稳地按压下去，可使铁钉全部进入该排装钉孔；

S272：在步骤S26之后，当钉子顶出装置装钉完毕或暂不使用时，外部杂乱的铁钉可暂时收纳至装钉板备用，裸露在理钉板外的铁钉靠近钉脚的部分放入装钉板上一一对应的装钉凹槽条并经第四磁铁磁吸，打开锁扣让盖钉板与理钉板的非铰接端分离，并将盖钉板沿其铰接端摆离理钉板，然后理钉板也退离铁钉，铁钉便整齐地存放到装钉板的装钉凹槽条之中；

在步骤S272之中，为了装钉板上铁钉更好的定位，可在铁钉整齐地存放到其中一装钉板的装钉凹槽条后，拿取另一个装钉板与前述的装钉板对扣，两装钉板的装钉凹槽条一一对应扣合包围住铁钉，利用钉身将两个具有第四磁铁的装钉凹槽条的装钉板吸附在一

起,便于堆放或取用;

在步骤S24之中,为了便于推钉板的操作,沿着理钉板与夹片的铰接端将理钉板上摆至磁吸在对应夹片上暂时定位,再进行推钉板的操作;铁钉收纳时,若铁钉的轴向收纳方向受夹子的阻挡干涉,需将理钉板摆离对应夹片。

[0051] 提供一种打钉、理钉的工具组件,包含了打钉锤组件与铁钉整理组件,打钉锤组件进行打钉操作,铁钉整理组件进行铁钉整理操作,两种工具组件能够相互配合使用,操作工人使用便捷高效。

[0052] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

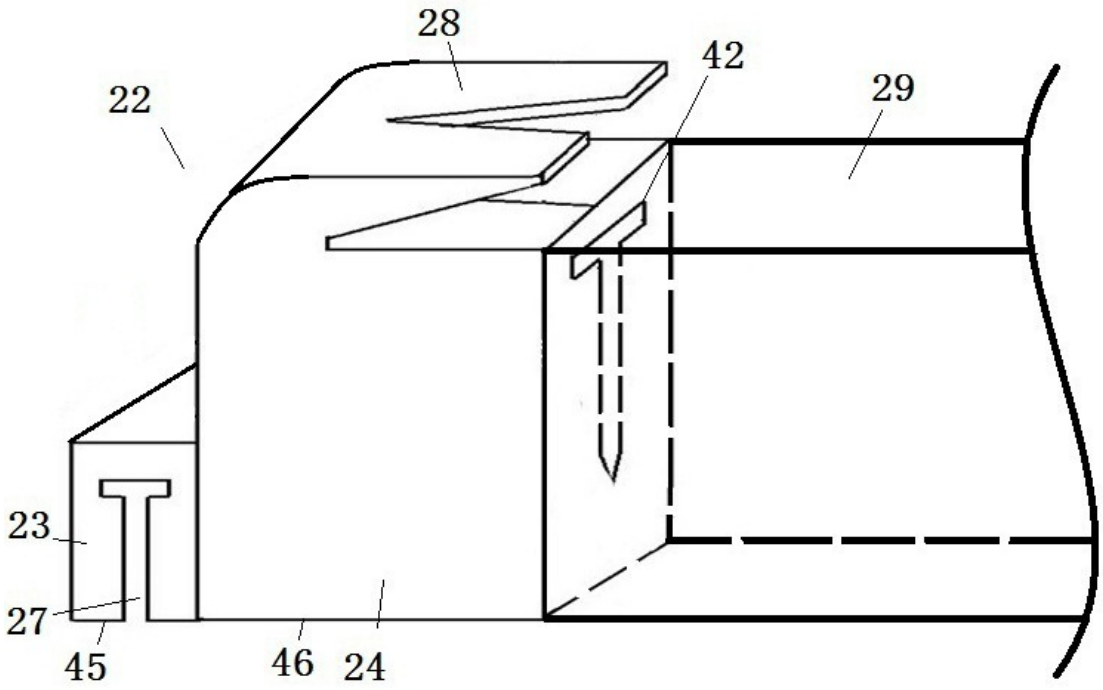


图1

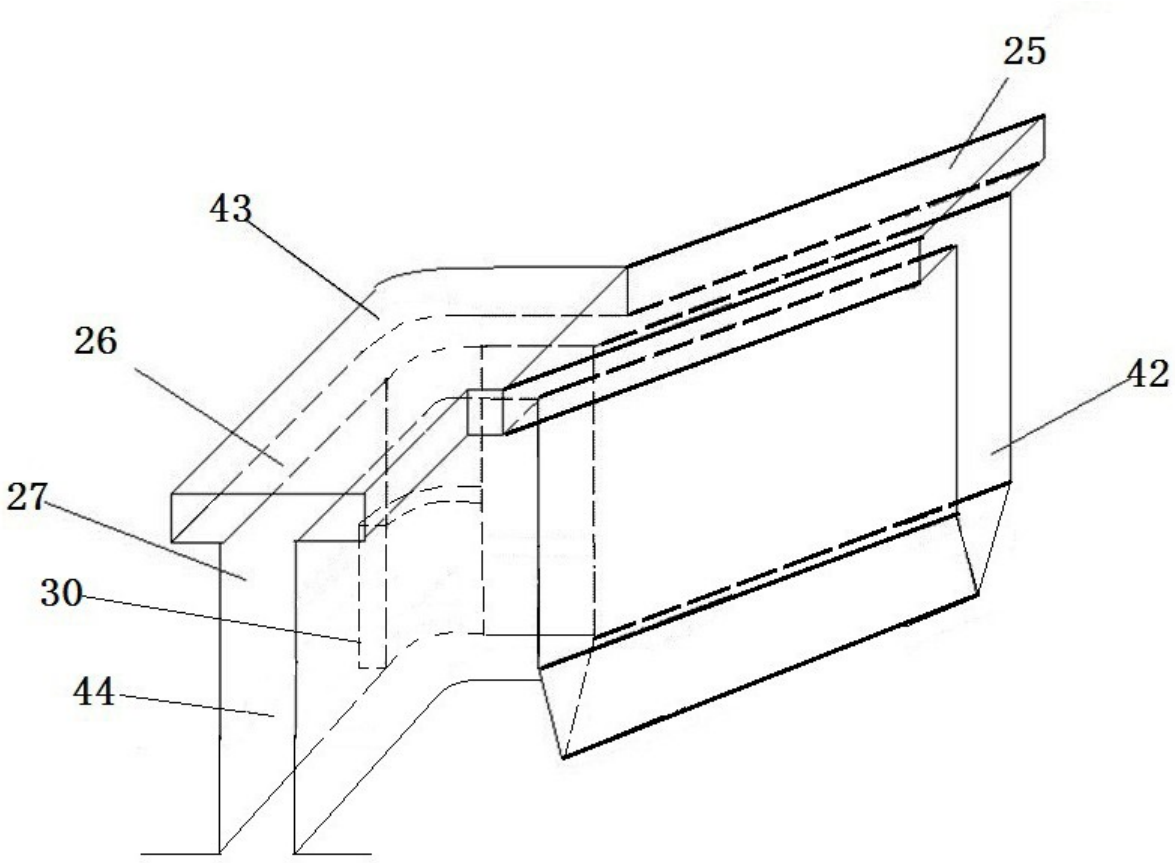


图2

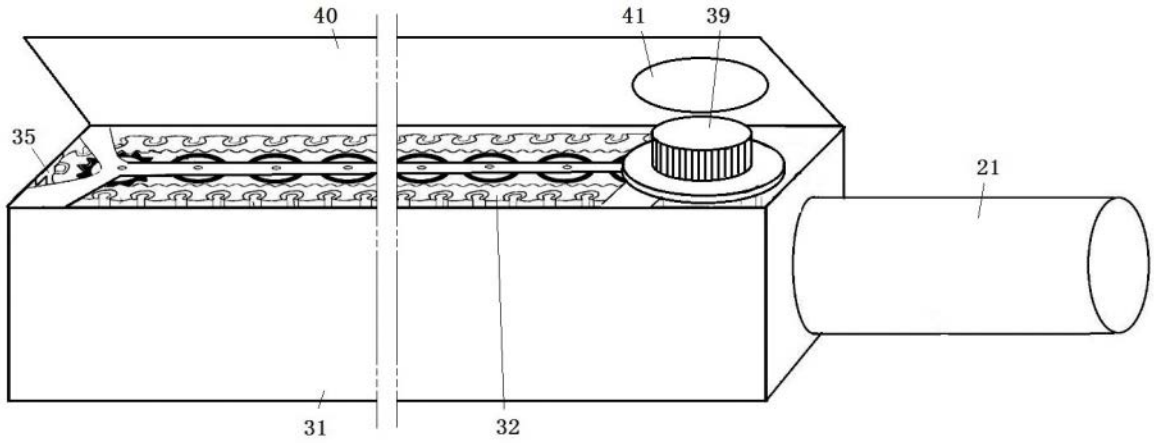


图3

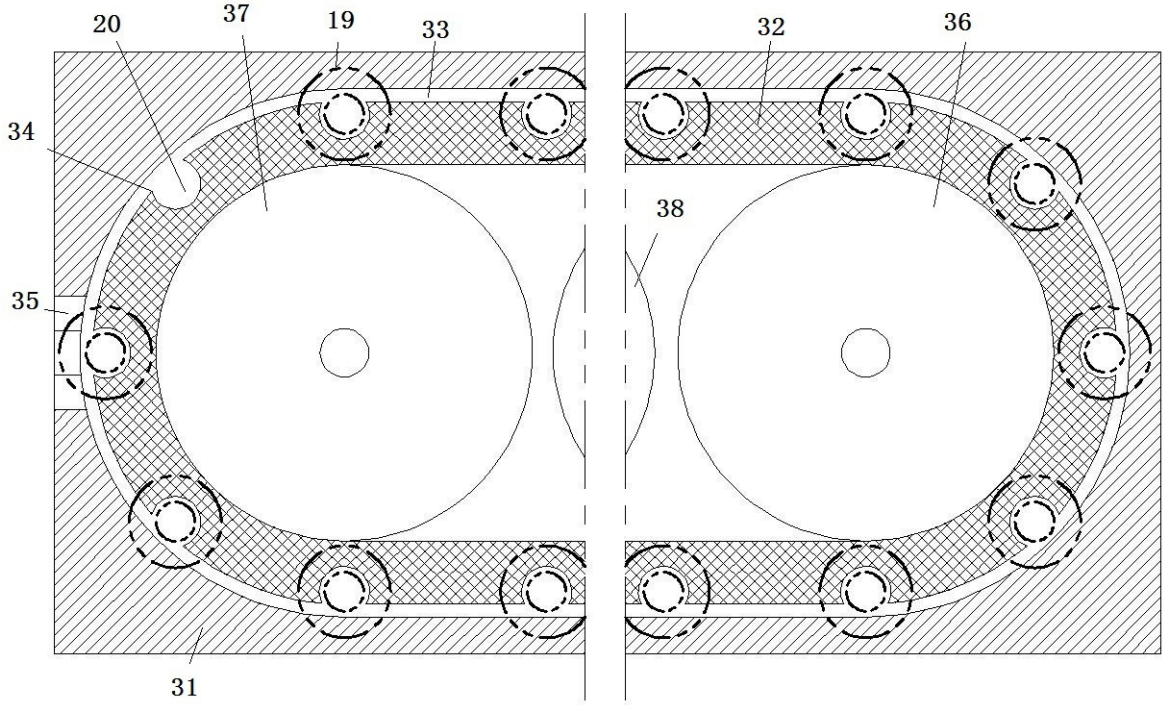


图4

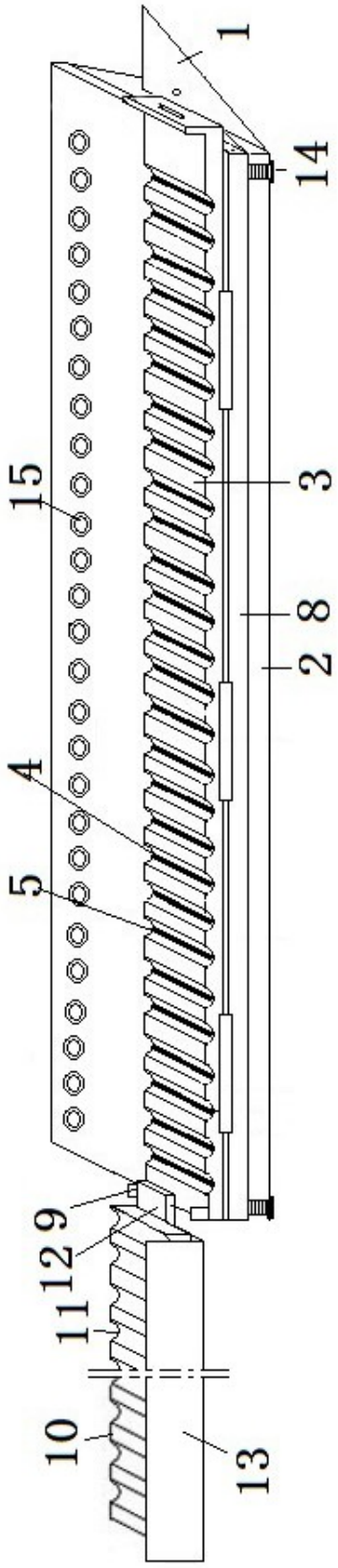


图5

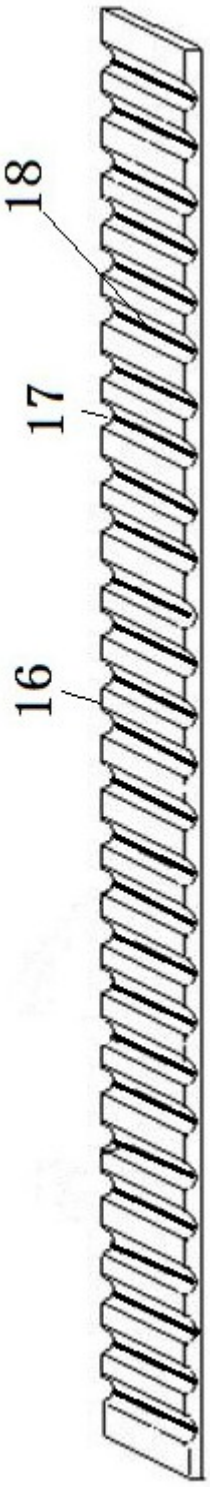


图6

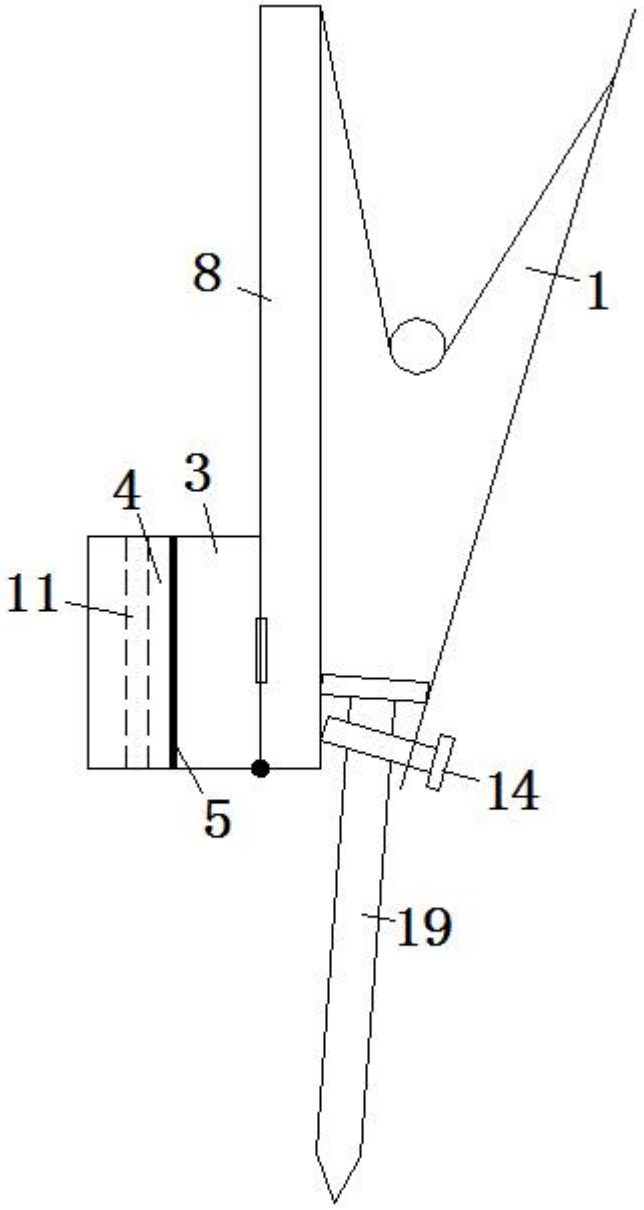


图7

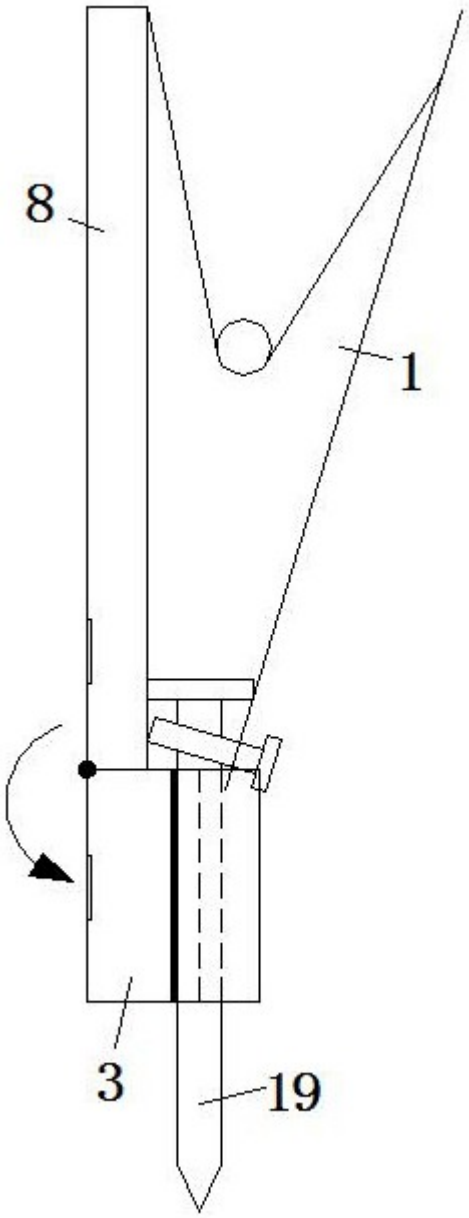


图8

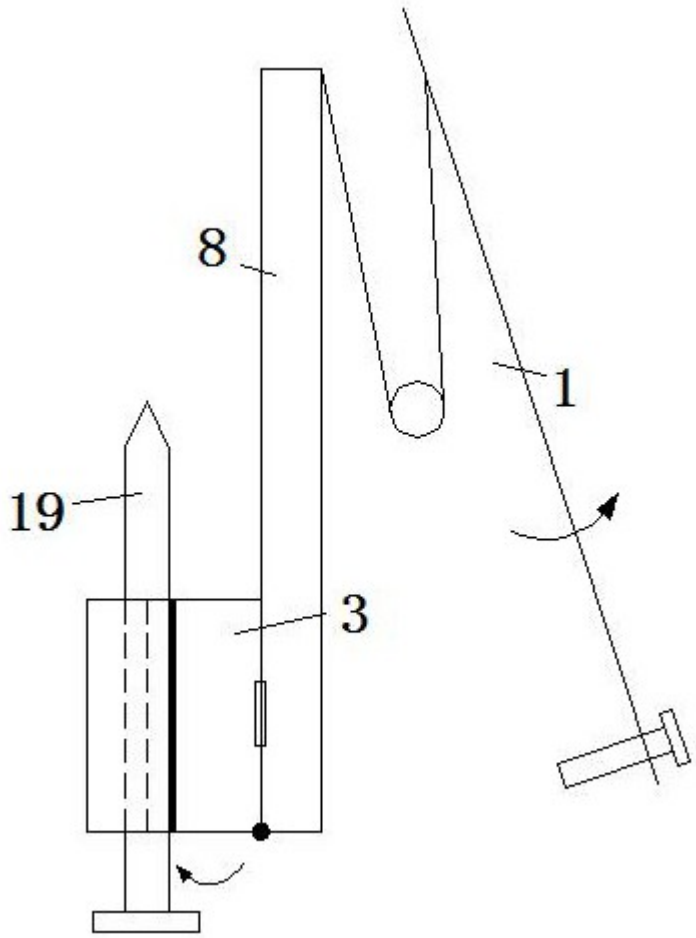


图9

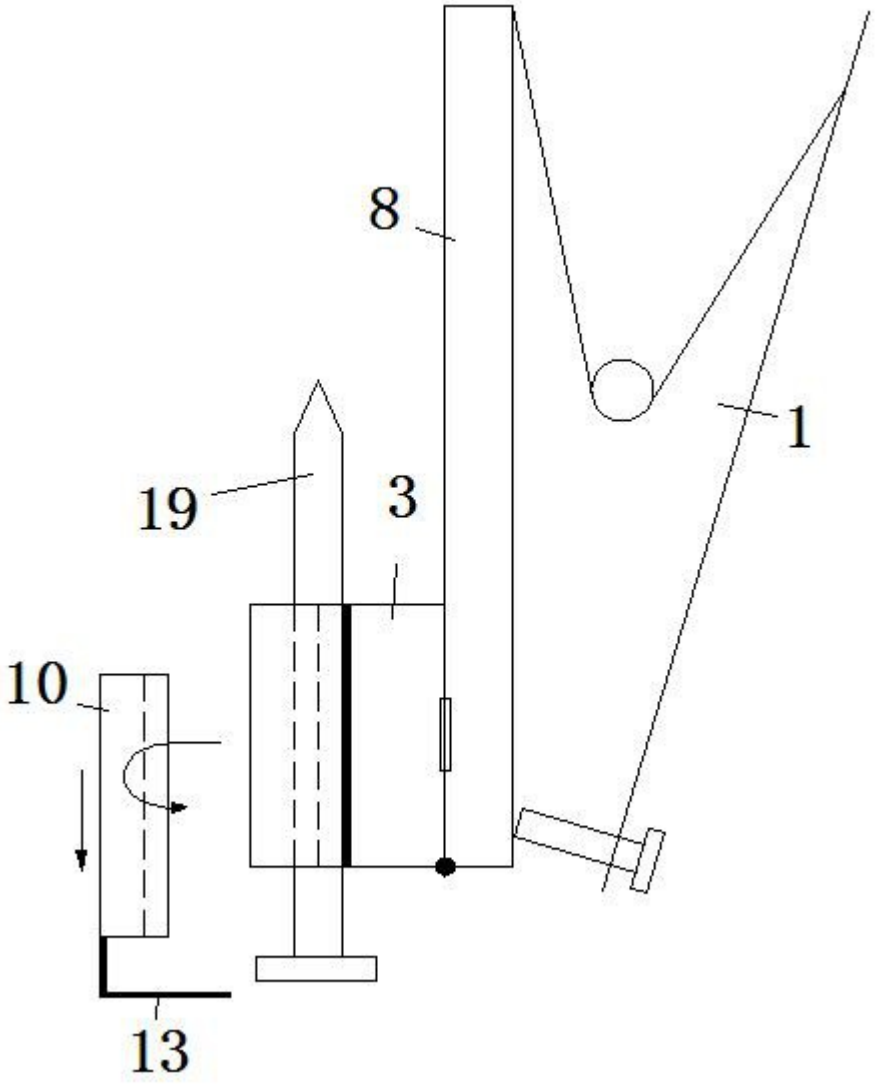


图10

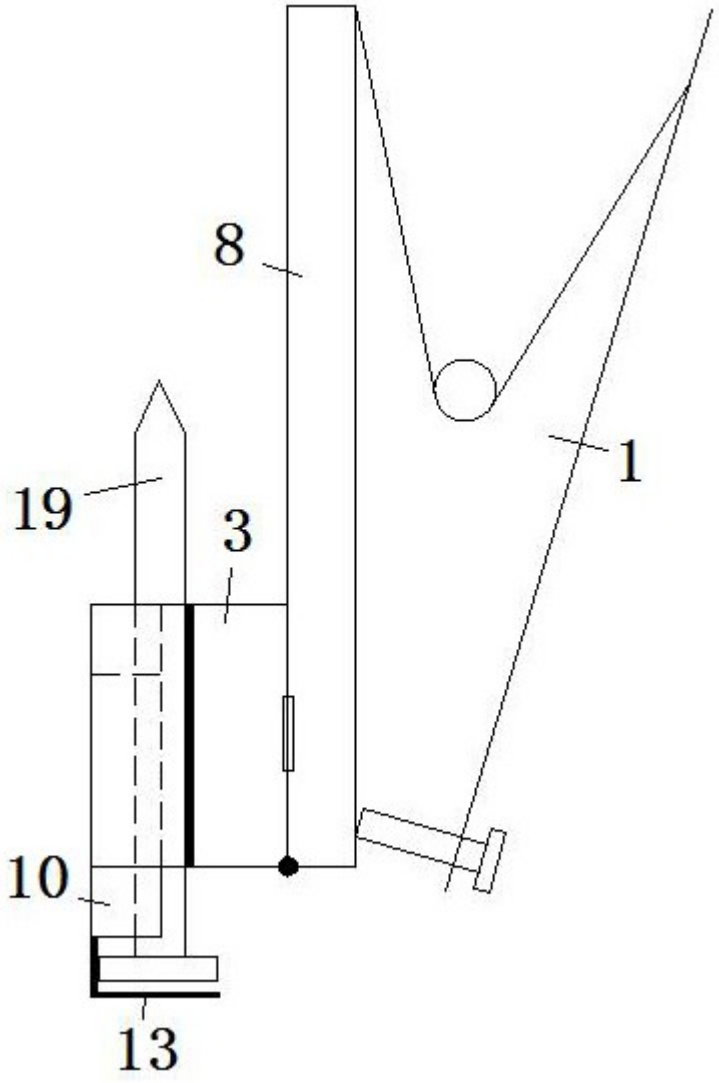


图11

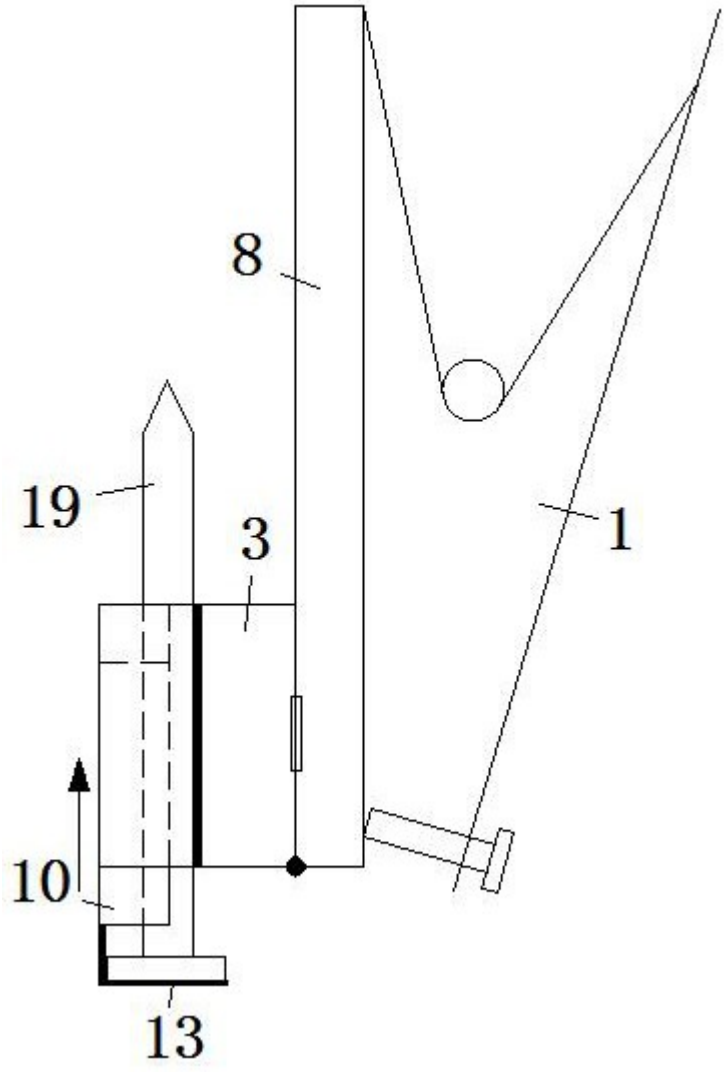


图12

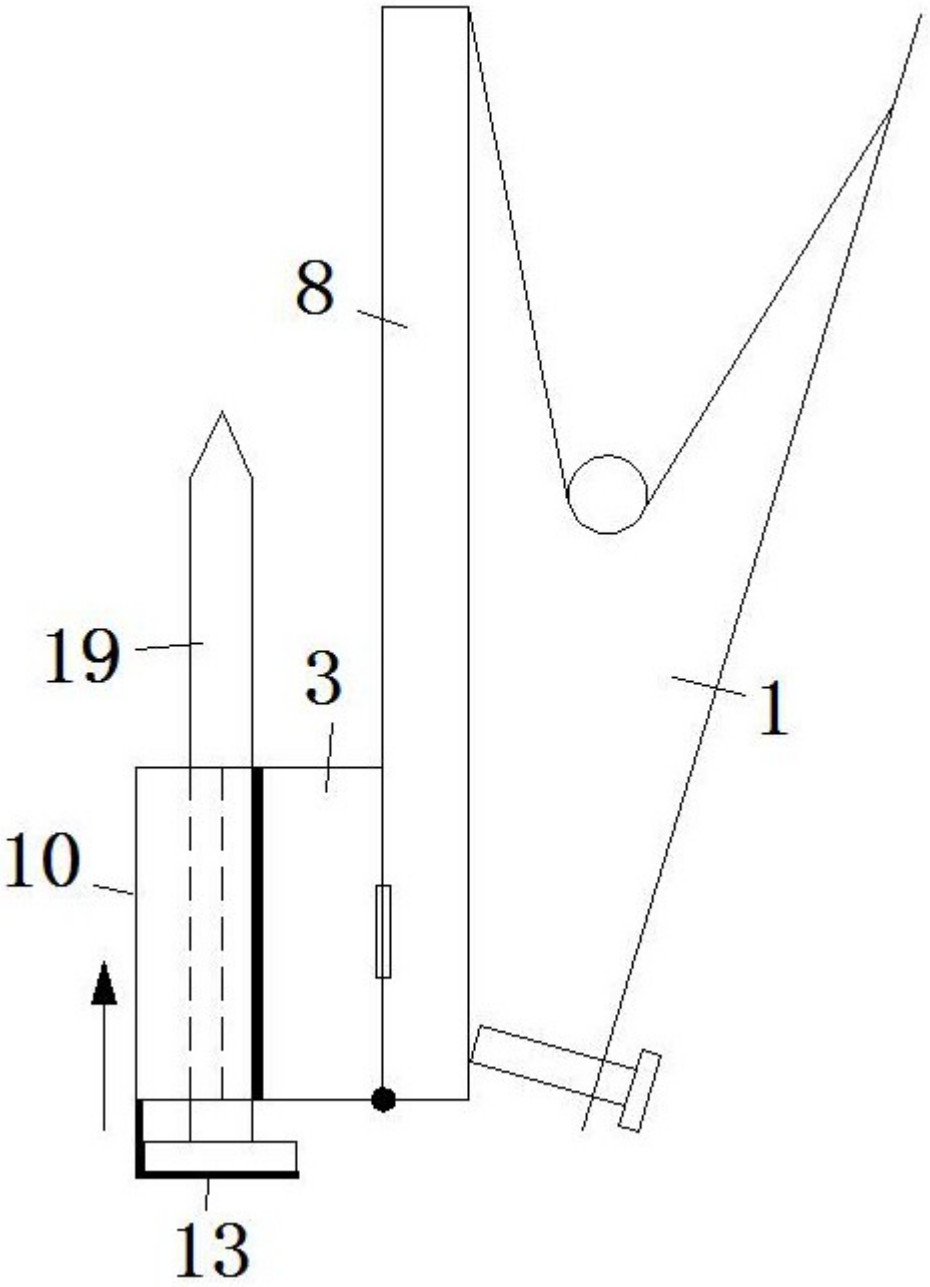


图13

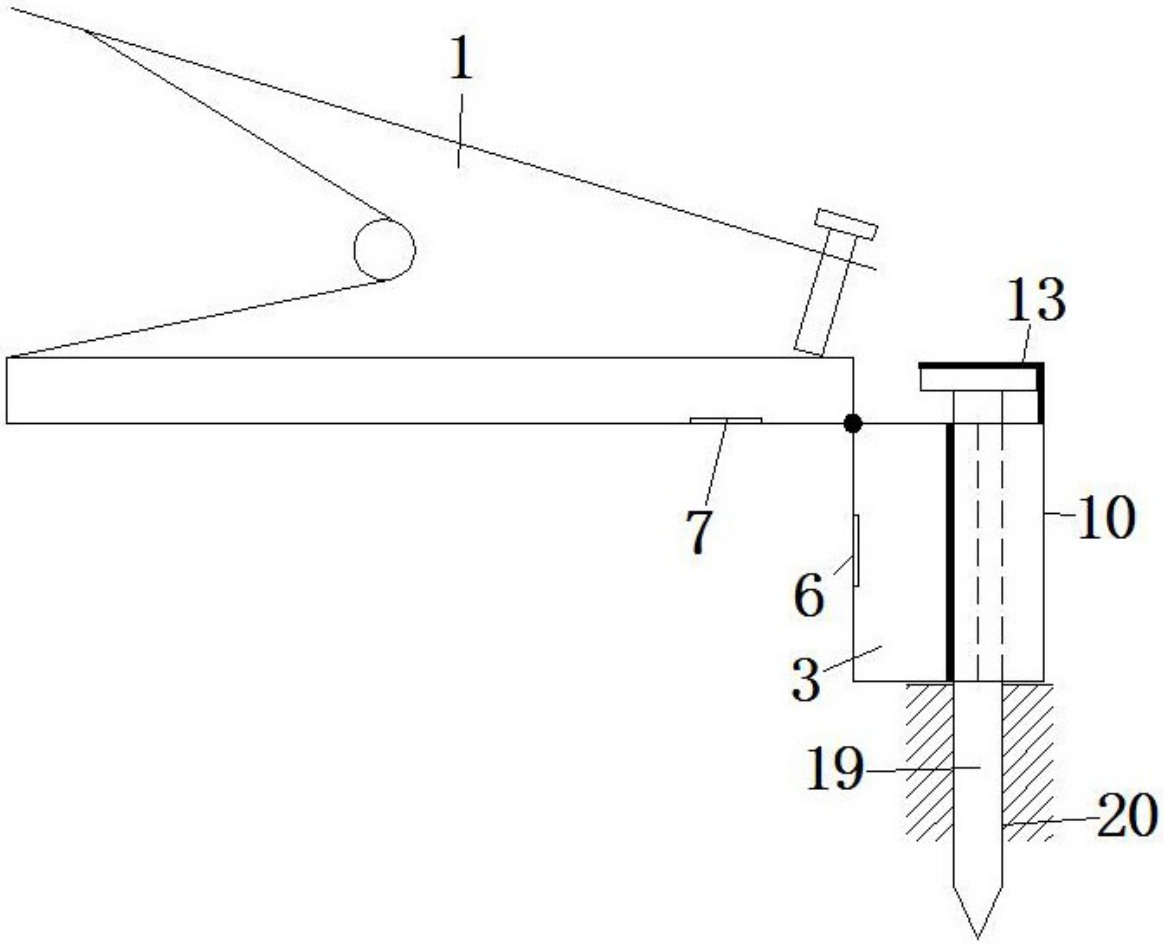


图14

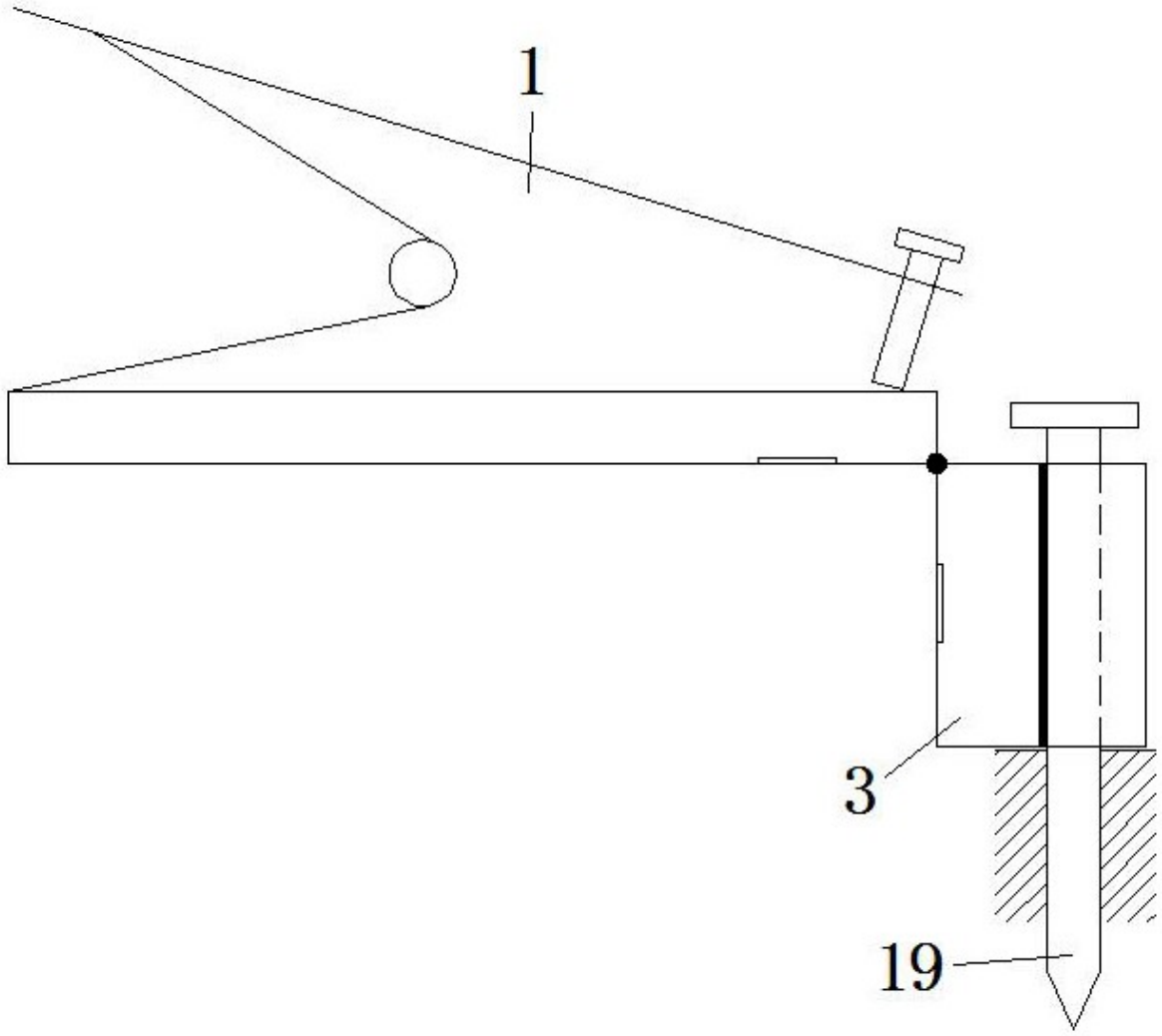


图15

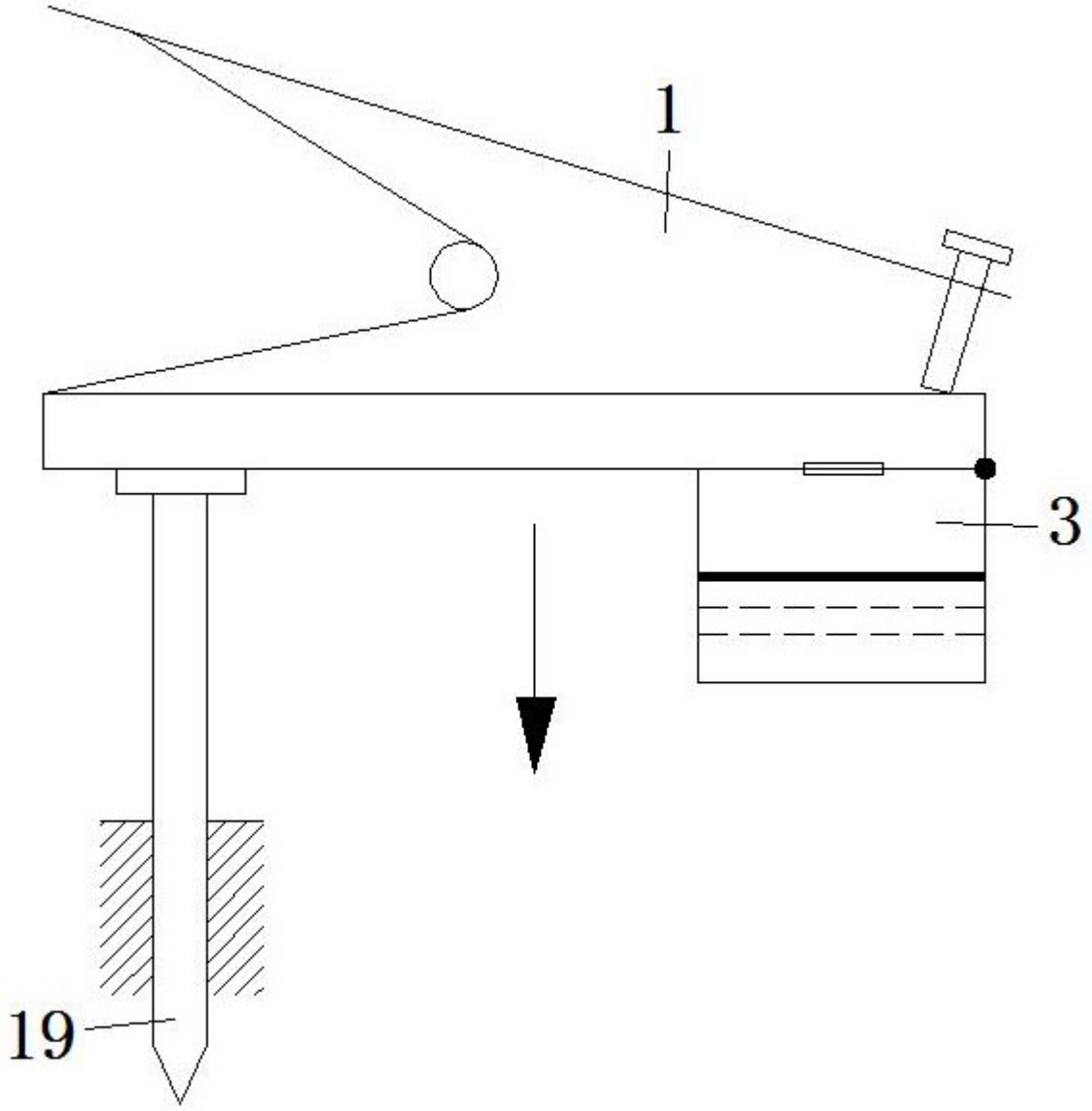


图16

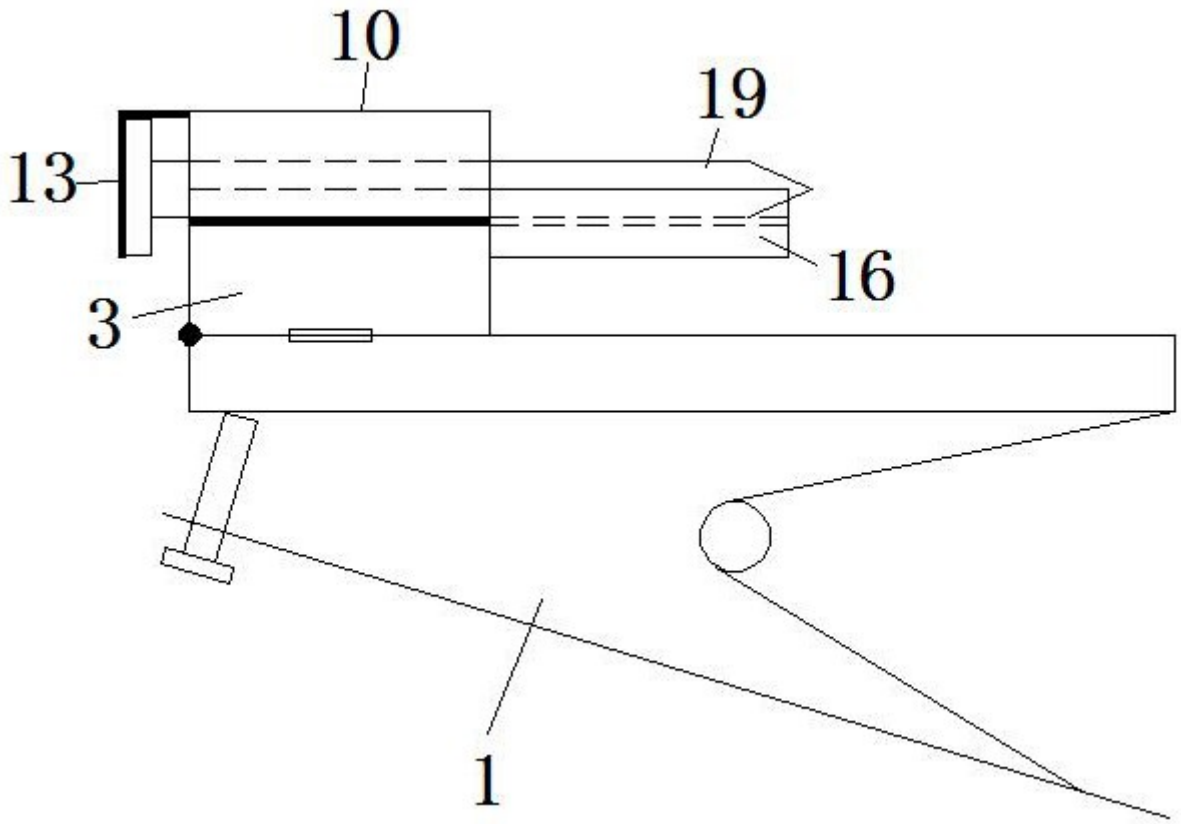


图17

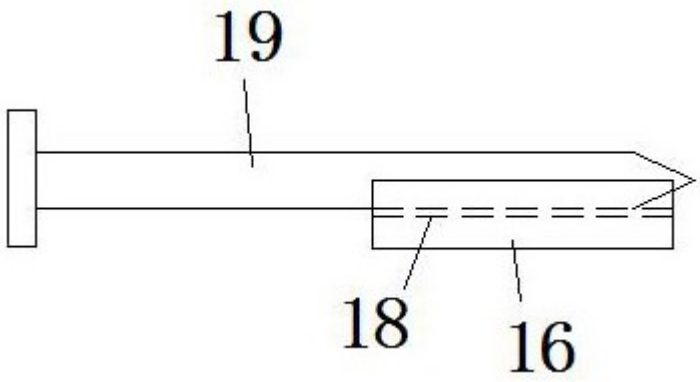


图18