

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902065471A1

Publication Date

20140103

Applicant

SILCA S.P.A.

Title

CHIAVE PERFEZIONATA.

DESCRIZIONE

dell'invenzione avente per titolo:

"Chiave perfezionata"

della SILCA S.P.A. a Vittorio Veneto (Treviso)

depositata il 3 luglio 2012 presso la Camera di Commercio dell'Industria,
dell'Artigianato e dell'Agricoltura di Venezia.

La presente invenzione concerne una chiave perfezionata.

Generalmente le chiavi tradizionali sono realizzate in metallo e ciò deriva principalmente dal fatto che questo materiale ha elevati valori di rigidità e di resistenza meccanica, che consentono di evitare rotture o deformazioni della chiave quando è inserita nella serratura e viene sottoposta a rotazione da parte dell'utilizzatore che intende azionarla in apertura od in chiusura.

Tuttavia, le chiavi in metallo risultano piuttosto laboriose da produrre; in particolare, esse richiedono di realizzare preliminarmente una chiave grezza in metallo, che è ottenuta in genere mediante tranciatura e successiva finitura. La chiave grezza costituisce poi la base, sulla quale la macchina duplicatrice effettua la codifica al fine di cifrarla conformemente ad una chiave originale. Durante questa fase di duplicazione della chiave, la durezza del metallo da fresare comporta una rapida usura della punta dell'utensile, che quindi necessita una frequente sostituzione.

Inoltre, nei casi piuttosto frequenti in cui più chiavi sono unite insieme, le chiavi in metallo risultano piuttosto pesanti e, quindi, particolarmente scomode da portare in tasca o in borsa; tale inconveniente deriva proprio dall'elevato peso specifico del metallo con cui esse sono realizzate.

Non ultimo il fatto che le chiavi in metallo, alla luce proprio della particolare laboriosità del procedimento di realizzazione, nonché del costo del materiale stesso, risultano essere anche poco economiche.

La presente invenzione ha lo scopo di eliminare questi inconvenienti realizzando una chiave perfezionata che sia leggera e che sia ottenibile in modo semplice, rapido e con bassi costi.

Tutti questi scopi ed altri che risulteranno dalla descrizione che segue sono raggiunti, secondo l'invenzione, con una chiave perfezionata con le caratteristiche indicate nella rivendicazione 1.

La presente invenzione viene qui di seguito ulteriormente chiarita in
5 una sua preferita forma di pratica realizzazione, riportata a scopo puramente
esemplificativo e non limitativo con riferimento alla allegata tavola di disegni,
in cui:

la figura 1 mostra in pianta la chiave perfezionata secondo l'invenzione in
una prima configurazione,

10 la figura 2 la mostra in una seconda configurazione,

la figura 3 la mostra in una terza configurazione, e

la figura 4 la mostra in una quarta configurazione.

Come si vede dalle figure, la chiave perfezionata 2 secondo
l'invenzione può assumere sostanzialmente tutte le configurazioni delle
15 tradizionali tipologie di chiavi. In particolare, essa può essere una chiave a
cifatura laterale 2a (cfr. fig. 1), una chiave a doppia mappa 2b (cfr. fig. 2),
una chiave laser 2c (cfr. fig. 3) o una chiave punzonata 2d (cfr. fig. 4).

Indipendentemente dalla configurazione della chiave perfezionata 2,
essa è realizzata in materiale plastico rinforzato con fibre di vetro in
20 percentuale sostanzialmente compresa tra il 40% ed il 65%. In particolare, le
fibre di vetro devono essere presenti in quantità sufficiente a rendere la
chiave rigida, ma, allo stesso tempo non eccessiva, per non rendere la chiave
troppo fragile e con finitura superficiale poco gradevole.

Preferibilmente, la chiave perfezionata 2 è realizzata con un materiale
25 noto con il nome commerciale di Taramid B Mega-Flow, il quale è costituito da

un poliammide ad elevata fluidità, rinforzato con fibre di vetro in quantità sostanzialmente pari al 60%.

Da quanto detto risulta chiaramente che la chiave perfezionata secondo l'invenzione si presenta molto più vantaggiosa rispetto a quelle in metallo, in quanto consente di raggiungere valori di rigidità e di resistenza meccanica molto simili a quelli dei più diffusi metalli ed, allo stesso tempo, consente di beneficiare dei vantaggi delle tecniche di lavorazione delle materie plastiche. In particolare, la chiave 2 può essere agevolmente realizzata per stampaggio impiegando stampi che opportunamente riproducono la geometria della chiave grezza da realizzare. Ulteriormente, il fatto che la chiave 2 sia realizzata in materiale plastico consente lavorazioni con limitata pressione di iniezione e con basse temperature di stampaggio. Ciò consente, in ultima analisi, di utilizzare presse a più bassa forza di chiusura, di diminuire lo stress e le distorsioni all'interno dello stampo, di avere un raffreddamento più rapido, e quindi cicli di stampaggio più brevi. In questo modo si aumenta la produttività del processo di realizzazione e si diminuiscono i costi di produzione.

Tuttavia, le chiavi realizzate in plastica introducono una serie di inconvenienti, che non sono presenti nelle chiavi tradizionali realizzate in metallo.

Un primo inconveniente riguarda la duplicazione delle chiavi in plastica. In particolare, nelle note macchine elettroniche per la duplicazione di chiavi il movimento della chiave grezza da cifrare rispetto alla fresa, o viceversa, è ottenuto sulla base dei dati di cifratura contenuti in un database. Queste macchine, quindi, non richiedono la presenza fisica della chiave originale, ma richiedono un'elevata accuratezza per poter determinare con

precisione la quota zero di riferimento della punta dell'utensile montato sul mandrino; in particolare, tale quota è fondamentale in quanto individua il valore iniziale di riferimento per la determinazione delle caratteristiche di posizione e di profondità delle tacche di cifratura.

5 Per soddisfare queste richieste di precisione ed accuratezza, le duplicatrici elettroniche tradizionali prevedono che l'utensile ed il relativo mandrino siano elettricamente collegati con i morsetti, i quali trattengono la chiave grezza da cifrare, che è generalmente realizzata in materiale metallico conduttivo. Quindi, a seguito della movimentazione dell'utensile lungo l'asse
10 Z, quando la punta di questo entra in contatto con la chiave grezza stabilisce un contatto elettrico con questa e genera un segnale, che viene ricevuto dal software della macchina. In questo modo, il software stabilisce che la quota della punta dell'utensile, corrispondente all'istante, in cui è stato generato il segnale elettrico, costituisca la quota zero di riferimento per i successivi
15 comandi di movimentazione del mandrino lungo quel determinato asse. Alla luce di ciò, dato che le duplicatrici elettroniche tradizionali sfruttano la conducibilità elettrica del materiale metallico con cui sono generalmente realizzate le chiavi, le chiavi realizzate in sola plastica non sono in grado di sfruttare questo contatto elettrico e non possono essere duplicate con queste
20 macchine.

Vantaggiosamente, per eliminare questo inconveniente la chiave perfezionata 2 contiene un additivo che la rende elettricamente conduttiva. In particolare, questo additivo può essere un nero di carbone elettroconduttivo, ad esempio del tipo noto con il nome commerciale di Ketjenblack ® EC-
25 600JD.

Inoltre, le caratteristiche delle chiavi in plastica, in particolare in termini di rigidità, peggiorano sotto l'influenza delle radiazioni ultraviolette, al punto da rendere nel tempo le chiavi stesse completamente inutilizzabili. Tale inconveniente è presente soprattutto negli ambienti ad elevata esposizione solare, in particolare alle latitudini aventi clima tropicale.

Vantaggiosamente, per eliminare questo inconveniente la chiave perfezionata 2 contiene un additivo che la rende resistente ai raggi UV, evitando così l'indebolimento della plastica nonché il suo effetto di "sfarinamento". In particolare, questo additivo può essere quello noto con il nome commerciale di Kromastab UV Neutro BM 177, il quale ha preferibilmente colore neutro ed è applicabile su un supporto in poliammide.

Un altro inconveniente delle chiavi in plastica riguarda il fatto che esse non sono biodegradabili e, di conseguenza, a seguito dello smarrimento conseguente ad una loro caduta a terra, non vengono decomposte ma anzi provocano l'inquinamento della zona in cui si vengono a trovare.

Vantaggiosamente, per eliminare questo inconveniente la chiave perfezionata 2 contiene un additivo che la rende biodegradabile. In particolare, questo additivo può essere quello noto con il nome commerciale di ECO PURE™, il quale è un copolimero di etilenvinil acetato con ingredienti additivi di colloidali organolettici-organici coltivati e con fibra naturale.

Un altro inconveniente ancora delle chiavi in plastica riguarda il fatto che i microbi si legano più facilmente con la plastica e, di conseguenza, esse possono diventare dei potenziali portatori di microbi; inoltre, a seguito dell'inserimento della chiave nella serratura, i microbi possono trasferirsi alla serratura stessa e da questa ad altre chiavi.

Vantaggiosamente, per eliminare questo inconveniente la chiave perfezionata 2 contiene un additivo antimicrobico, che impedisce la crescita di microrganismi sulla superficie della chiave 2. In particolare, questo additivo può essere un batteriostatico noto con il nome commerciale di BM 244, il quale è preferibilmente disperso in un supporto di resina stirenica; più in
5 dettaglio, tale additivo è esente da cariche e non interferisce sulla trasparenza del polistirene.

Da quanto detto risulta chiaramente che la chiave perfezionata secondo l'invenzione, oltre a presentare i suddetti vantaggi, e cioè di essere
10 rigida e resistente meccanicamente, leggera, economica e di facile e veloce realizzazione, può presentare anche una serie di vantaggi particolari, e più precisamente:

- può essere duplicata utilizzando le macchine duplicatrici elettroniche tradizionali usate per duplicare le chiavi di metallo ed utilizzando il contatto
15 elettrico attraverso la chiave stessa;
- è resistente ai raggi solari ultravioletti;
- è biodegradabile;
- ha caratteristiche antimicrobiche.

La presente invenzione è stata illustrata e descritta in una sua preferita forma di realizzazione, ma si intende che varianti esecutive potranno
20 ad essa in pratica apportarsi, senza peraltro uscire dall'ambito di protezione del presente brevetto per invenzione industriale.

RIVENDICAZIONI

1. Chiave perfezionata caratterizzata dal fatto di essere realizzata in un materiale plastico rinforzato con fibre di vetro in percentuale sostanzialmente compresa tra il 40% ed il 65%.
- 5 2. Chiave perfezionata secondo la rivendicazione 1 caratterizzata dal fatto che detto materiale plastico è un poliammide ad elevata fluidità.
- 3 Chiave perfezionata secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di contenere un additivo che la rende elettricamente conduttiva.
- 10 4 Chiave perfezionata secondo la rivendicazione 3 caratterizzata dal fatto di contenere un additivo costituito da nero di carbone elettroconduttivo.
5. Chiave perfezionata secondo la rivendicazione 4 caratterizzata dal fatto di contenere un additivo noto con il nome commerciale di Ketjenblack® EC-600JD.
- 15 6. Chiave perfezionata secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di contenere un additivo che la rende resistente ai raggi ultravioletti.
7. Chiave perfezionata secondo la rivendicazione 6 caratterizzata dal fatto di contenere un additivo noto con il nome commerciale di KROMASTAB UV
20 NEUTRO BM 177.
8. Chiave perfezionata secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di contenere un additivo che la rende biodegradabile.
9. Chiave perfezionata secondo la rivendicazione 8 caratterizzata dal fatto di contenere un additivo noto con il nome commerciale di ECO PURE™.
- 25 10. Chiave perfezionata secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzata dal fatto di contenere un additivo che la rende antimicrobica.

11. Chiave perfezionata secondo una o più delle rivendicazioni precedenti caratterizzata dal fatto di contenere un additivo noto con il nome commerciale di BATTERIOSTATICO PS NEUTRO BM 244.

p.i. della SILCA S.P.A.

5 Dr. Ing. Paolo Piovesana

C L A I M S

1. Improved key, characterised in that it is realized in a plastic material reinforced with glass fibre in a percentage substantially comprised between 40 and 65%.
- 5 2. Improved key according to claim 1 characterised in that said plastic material is a highly fluid polyamide.
3. Improved key according to one or more of the preceding claims, characterised in that it contains an additive which renders it electrically conductive.
- 10 4. Improved key according to claim 3, characterised in that it contains an additive consisting of electro-conductive carbon black.
5. Improved key according to claim 4 characterised in that it contains an additive commercially known as Ketjenblack® EC-600JD.
6. Improved key according to one or more of the preceding claims, characterised in that it contains an additive which renders it resistant to
15 ultraviolet rays.
7. Improved key according to claim 6, characterised in that it contains an additive known as KROMASTAB UV NEUTRO BM 177.
8. Improved key according to one or more of the preceding claims, characterised in that it contains an additive which renders it biodegradable.
20
9. Improved key according to claim 8, characterised in that it contains an additive know as ECO PURE™.
10. Improved key according to one or more of the preceding claims, characterised in that it contains an additive that renders it antimicrobial.

11. Improved key according to one or more of the preceding claims, characterised in that it contains an additive known as BATTERIOSTATICO PS NEUTRO BM 244.

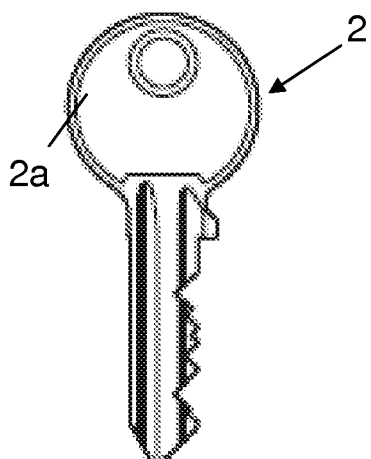


FIG. 1

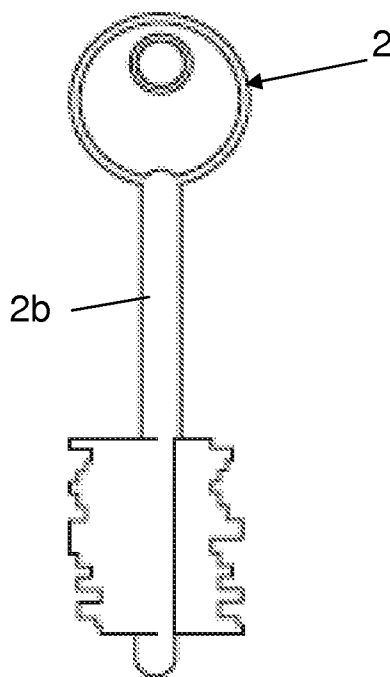


FIG. 2

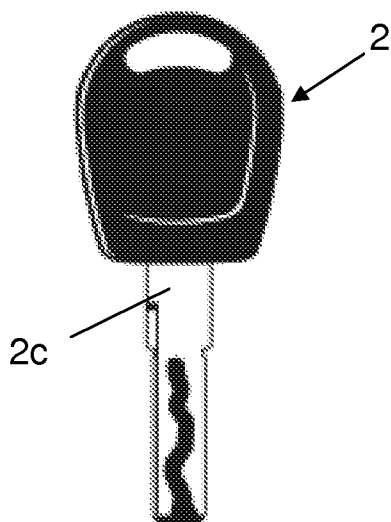


FIG. 3

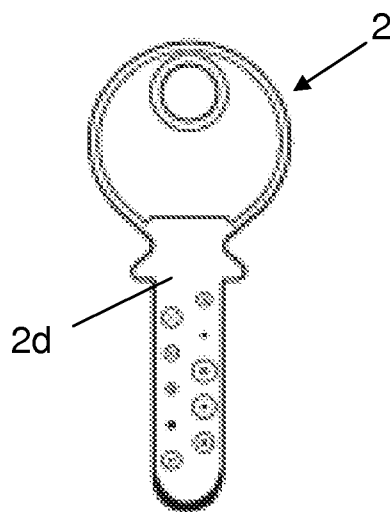


FIG. 4