

M1 2026 – Teil 1

Das Unternehmen X entwickelt und produziert in Dänemark Handhobel aus Metall. Handhobel werden in der traditionellen Holzbearbeitung verwendet.

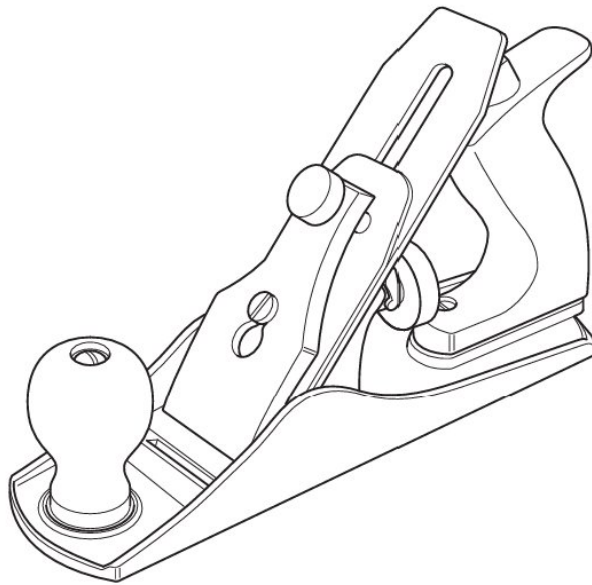


Abbildung 1: Handhobel aus Metall

Das Unternehmen X hat am 1. Januar 2025 eine dänische Patentanmeldung DK-1 eingereicht.

Beschreibung von DK-1:

Handhobel aus Metall werden in der traditionellen Holzbearbeitung verwendet. Ein Handhobel umfasst einen Hobelkörper und ein Schnittmesser. Aus D1 ist bekannt, metallische Handhobelkörper mit einem Polymermaterial zu beschichten, um bei der Verwendung an einem Werkstück aus Holz die Reibung zu verringern.

PTFE (Polytetrafluoroethylen) ist als Polymermaterial für die Beschichtung bekannt und wird als solches verwendet. Die Beschichtung kann in einem Sprühbeschichtungsverfahren an dem metallischen Hobelkörper angebracht werden. Solche Sprühbeschichtungsverfahren und andere Beschichtungsverfahren sind aus dem Stand der Technik allgemein bekannt.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass sich die Polymerbeschichtung im Laufe der Zeit und durch Verwendung von dem metallischen Hobelkörper lösen kann. Bezüglich der Reibungsverringern wird der Hobel dadurch mangelhaft. Dies ist ein sehr ernstes Problem.

Es wurde festgestellt, dass sich das genannte Problem dadurch lösen lässt, dass die Haftung der Polymerbeschichtung dauerhafter gemacht wird, indem der metallische Hobelkörper vor dem Anbringen der Polymerbeschichtung mit einer Säure behandelt wird. Unter all den getesteten Säuren haben sich nur starke Säuren als wirksam erwiesen. Es gibt sieben starke Säuren: Chlorsäure, Bromwasserstoffsäure, Salzsäure (HCl), Iodwasserstoffsäure, Salpetersäure, Perchlorsäure und Schwefelsäure. Die Säurebehandlung kann durch bekannte Verfahren erfolgen, z. B. das Eintauchen des metallischen Hobelkörpers in ein Bad aus starker Säure oder das Inkontaktbringen des Körpers mit einem mit der starken Säure getränkten Lappen.

Eine spezielle Kombination ist eine Säurebehandlung des metallischen Hobelkörpers mit Salzsäure (HCl), welche optimal wirksam ist, wenn eine Behandlungsdauer von unter 60 Sekunden mit einer Säuretemperatur von 50 Grad Celsius oder höher kombiniert wird.

Als Option macht das Durchführen des Verfahrens des Verwendens einer der sieben oben genannten starken Säuren bei einem erhöhten Druck von über 2 Bar das Verfahren noch wirksamer. Dieses Resultat wird unabhängig von Säureart, Behandlungsdauern und Temperaturen erzielt.

Ansprüche von DK-1:

Ein Verfahren zum Beschichten einer metallischen Oberfläche mit einem Polymermaterial, dadurch gekennzeichnet, dass die metallische Oberfläche vor dem Beschichten mit einer Säure behandelt wird.

Inhalt dieser Seite nur während der Prüfung verfügbar.

D1: Veröffentlichung im Magazin "Holzbearbeitung" vom 1. Januar 2020

Das Unternehmen X hat Handhobel aus Metall entwickelt, deren Körper zur Verringerung der Reibung mit einem Polymermaterial beschichtet sind, und vermarktet diese jetzt. Als Polymermaterial für die Beschichtung wurde insbesondere PTFE verwendet. Die Polymerbeschichtung kann durch allgemein bekannte Sprühbeschichtungsverfahren auf den metallischen Hobelkörper aufgebracht werden.

D2: Veröffentlichung im Monatsmagazin "Chemieingenieure" vom 1. Januar 2020

Bei industriellen Anwendungen werden starke Säuren häufig in unterschiedlichen Weisen als chemische Reagenzien und Oxidationsmittel verwendet. Die zahllosen entdeckten oder synthetisierten Säuren umfassen starke und schwache Säuren. Eine starke Säure ist definiert als eine Säure, die in Wasser vollständig dissoziiert, d. h. sich in ihre Haptionen aufspaltet. Es gibt sieben starke Säuren: Chlorsäure, Bromwasserstoffsäure, Salzsäure (HCl), Iodwasserstoffsäure, Salpetersäure, Perchlorsäure und Schwefelsäure.

Metallische Oberflächen von Schmuck können mit starken Säuren, wie z. B. Salzsäure (HCl), wirksam vorbehandelt werden, bevor eine Metallbeschichtung beispielsweise aus Gold oder Silber angebracht wird. Die veränderte und verbesserte Qualität der metallischen Oberfläche nach der Behandlung mit der starken Säure ist unter dem Elektronenmikroskop deutlich sichtbar. Alle sieben starken Säuren hinterlassen genau dieselben sichtbaren Charakteristika auf der metallischen Oberfläche.

D3:

Am 1. Januar 2024 eingereichte und vom EPA am 1. Juli 2025 zusammen mit einem erweiterten europäischen Recherchenbericht veröffentlichte europäische Patentanmeldung. Der Anmelder ist Herr Artisan.

Beschreibung:

Salzsäure (HCl) hat viele Verwendungen.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Oberflächenbehandlung zur Entfernung von Unreinheiten auf Metallen, bevor ein Polymermaterial, etwa durch Sprühbeschichten, angebracht wird. Salzsäure (HCl) benötigt wenig Zeit, funktioniert bei niedrigen Temperaturen und erreicht eine hohe Oberflächenqualität.

Das Behandlungsverfahren kann für Handwerkzeuge verwendet werden, wie etwa Körper von Handhobeln aus Metall für die Holzbearbeitung.

Eine Dauer der Säurebehandlung mit Salzsäure (HCl) von unter 60 Sekunden kann wirksam sein. Die Temperatur der Säure kann im Bereich von 40-60 Grad Celsius liegen.

Ansprüche:

1. Ein Verfahren zum Behandeln einer metallischen Oberfläche, dadurch gekennzeichnet, dass die metallische Oberfläche für eine bestimmte Zeitdauer mit Salzsäure (HCl) in Kontakt gebracht wird.
2. Das Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine metallische Oberfläche eines Handwerkzeugs für die Holzbearbeitung vor dem Anbringen einer Polymerbeschichtung behandelt wird.

D1 und D2 sind im Recherchenbericht zu D3 aufgeführt.

Inhalt dieser Seite nur während der Prüfung verfügbar.