



Sverige

(12) Patentskrift

(10) SE 536 284 C2

(21) Patentansökningsnummer: 1130050-6  
(45) Patent meddelat: 2013-07-30  
(41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2012-12-01  
(22) Patentansökan inkom: 2011-05-30  
(24) Löpdag: 2011-05-30  
(83) Deposition av mikroorganism: ---  
(30) Prioritetsuppgifter: ---

(51) Internationell klass:  
**B44D 3/16** (2006.01)  
**A47L 13/08** (2006.01)

(73) Patenthavare: Jan Berglund med firma Inco Innovation, Sagovägen 1, 176 70 Järfälla SE

(72) Uppfinnare: Jan Berglund, Järfälla SE

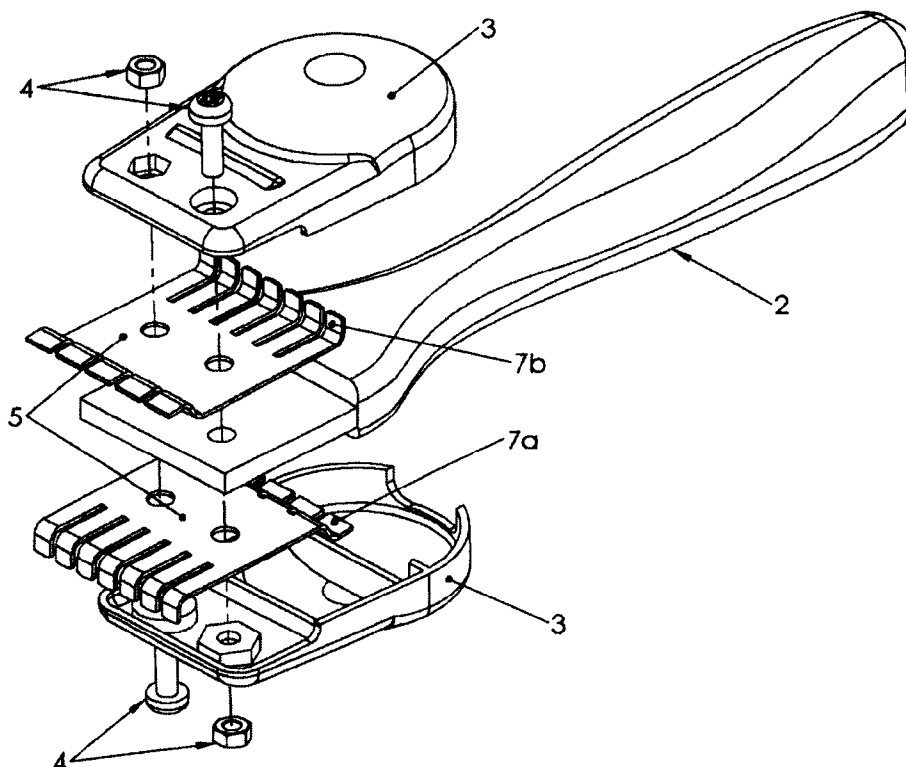
(74) Ombud:

(54) Benämning: Färgskrapa med flexibla fingrar

(56) Anförda publikationer: SE 465074 B • US 6134743 A

(47) Sammandrag:

En färgskrapa (1) innehållande ett handtag (2) och två blad (5) med fjädrande (6c,6d) slitsade (8a,8b) bockade (10a,10b) fingrar (9a,9b). Det finns två typer av fingrar på var sida om handtagets längsgående axel. Den ena typen (9a,12a) har en krackelerande funktion som knäcker ytan på det gamla färgskiktet, dessa fingrars yttersta del är huvudsakligen parallell med handtagets längsgående axel. Den andra finger typen (9b,12b) har en skrapande funktion och dessa fingrars yttersta del är huvudsakligen vinkelrät mot handtagets längsgående axel. Varje blad har fingrar på två motstående sidor som kan roteras 180° för alternativt montage. De fingrar som inte är aktiva vid användande kapslas in av hållare (3) för att inte skada användaren.



## SAMMANDRAG

En färgskrapa (1) innehållande ett handtag (2) och två blad (5) med fjädrande (6c,6d) slitsade (8a,8b) bockade (10a,10b) fingrar (9a,9b). Det finns två typer av fingrar på var sida om handtagets längsgående axel. Den ena typen (9a,12a) har en krackelerande funktion som knäcker ytan på det gamla färgskiktet, dessa fingrars yttersta del är huvudsakligen parallell med handtagets längsgående axel. Den andra finger typen (9b,12b) har en skrapande funktion och dessa fingrars yttersta del är huvudsakligen vinkelrät mot handtagets längsgående axel. Varje blad har fingrar på två motstående sidor som kan roteras 180° för alternativt montage. De fingrar som inte är aktiva vid användande kapslas in av hållare (3) för att inte skada användaren.

# FÄRGSKRAPA MED FLEXIBLA FINGRAR

## BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN

Denna uppfinning avser en färgskrapa (1) som i sitt grundutförande består av ett handtag (2), två hållare (3) och två blad(5). Bladen kan vara gjorda av fjäderståls plåt som gör dem både flexibla och robusta. Bladen är slitsade till ett antal individuellt fjädrande fingrar på två motstående sidor. Varje blad har två olika finger typer på var sida. Varje finger typ har sin dedicerade uppgift. Uppdelningen i flera individuellt fjädrande fingrar gör att fingrarnas aktiva kant kan anpassa sig till den målade ytans form och behov av skrapning. Den gör mest nytta i de områden den behövs bäst, dvs de områden där färgen saknar vidhäftning till det målade underlaget. Just det faktum att färgen på dessa fläckar inte är fast förankrade underifrån gör att den inte står emot kraften från fingret utan spricker eller lossnar i flagor. Eftersom varje finger är individuellt fjädrande så påverkas det heller inte av funktionen på övriga fingrar i dess omgivning. Bladen anpassar sig därför lättare till ett ojämnt underlag som när man till exempel skrapar välvda ytor typ båtar, stolpar och staket.

Den första typen av fingrar har en krackelerande funktion så att den knäcker ytan på färgen i de områden där färgen inte sitter fast mot underlaget. Den krackelerande finger typen är skapad som relativt korta och breda fingrar för att erhålla ett högt yttryck och därmed knäcka ytan. Den fjädrande rörelsen behöver här inte vara särskilt stor för varje finger. Det är huvudsakligen den löst sittande färgen som knäcks eftersom den saknar mothåll underifrån. Bockningen av dessa fingrar är gjord så att kraften riktas ungefärligen i normalriktningen mot ytan som skrapas. Vinkeln kan varieras genom att luta handtaget i olika vinklar beroende på ytans behov. Med en ökande vinkel mellan den yttre spetsen på fingrarna och underlaget så kan kraftens riktning varieras. På grund av att vinkeln mellan fingrarna och underlaget normalt är så liten så är fingrarna fortfarande skonsamma mot den underliggande ytan och den färg som fortfarande har god vidhäftning till underlaget lämnas orörd. Med en slits i varje finger så försvagas fingret och viker sig något i mitten vilket gör att kontaktytan förändras så att det högsta trycket hamnar på var sin sida om den korta slitsen. Då får man en dubbel rad av högt tryck som kan underlätta själva krackeleringen.

I ett annat utförande är den yttersta delen av fingrarna välvd för att koncentrera kraften till en mindre yta på spetsen av fingrarna. En fördel här är att man undviker risken för att ett hörn på fingrets yttersta spets skadar underlaget.

Den andra typen är skrapande fingrar som skrapar bort krackelerad färg och lösa färgflagor som har producerats av den krackelerande typen. De skrapande fingrarna har också till uppgift att skala bort färg genom att greppa om kanten och snäppa loss färgflagor som fortfarande sitter ihop med det övriga färgskiktet trots dålig vidhäftning till underlaget. Finger typen är skapad som relativt långa och smala fingrar för att vara mer adaptiv till underlagets variationer. De har också en relativt kort del längst ut som är bockad nästan 90° och eftersom den är så kort är den stark när den får ett bra grepp om kanten för att snäppa loss färgen. Flexibiliteten i kombination med den korta bockade delen på dessa fingrar hjälper dem att få ett bra grepp på kanterna av den krackelerade färgen. Snäppningen sker parallellt med skrapriktningen vilket gör att underlaget skonar. De skrapande bladen kan också användas som en borste för att borsta bort lösa färgflagor genom att man bara trycker bladen löst mot ytan. I ett annat utförande har fingrarna en lång öppning mitt i fingret men sitter ihop i den korta delen efter bocken. Denna uppdelning av två långsmala fingrar som sitter ihop på slutet ger hela fingret en robusthet mot sidokrafter, sådana som kan uppkomma när ena sidan av fingret fastnar på en färgkant. Den yttersta delen kan här med fördel vara välvd vilket gör att den har en bra anliggning mot underlaget även om den utsätts för sidokrafter enligt ovan som kan ge upphov till en vridkraft av hela fingret. Den aktiva kanten kan med fördel vara svagt välvd även ner mot ytan för att undvika skador från vassa hörn på toppen av fingrarna.

Det är genom att växla mellan användningen av dessa två finger typer som man får en effektiv skrapfunktion som samtidigt är skonsam mot underlaget under färgskiktet. Normalt har varje blad de olika finger typerna på var sin sida så att bladen kan roteras 180° när de har blivit slitna. Fördelen med detta är att man bara har en blad sort och därmed bara ett bockverktyg vid tillverkningen. Men man kan också tänka sig att man delar upp det så att varje blad har samma finger typ i båda änderna. Fördelarna kan då vara att man kan ha olika plåttjocklek för olika typer av blad

och därmed har man en parameter till att variera. Man kan även blanda två varianter av fingrar på samma sida om det finns fördelar med det.

Tack vare att vinklarna mellan fingrarnas yttersta del innan skrapkanten och underlaget är nära  $0^\circ$  och  $90^\circ$  för de olika typerna så blir bladen i någon mening självvässande. Detta eftersom själva skrapkanten efter slitage fortfarande utgör en kant mellan två huvudsakligen vinkelräta ytor.

För att fästa bladen vid handtaget används två hållare med genomgående skruvar. Muttrarna på bilden kan vara ingjutna i hållarna och skruvarna kan vara oförlorbara, dvs att de fortfarande sitter fast på hållarna efter det att man har demonterat dem. Förutom att fästa bladen är hållarnas uppgift också att vara ett främre handtag nära bladet för att kunna sätta kraft på bladet vid krackellering och skrapning. Man låter helt enkelt den hand som inte håller i handtaget trycka på den runda delen av hållaren. Detta är särskilt viktigt när den gamla färgytan skall krackeleras. Att ha ett främre och ett bakre handtag gör också att man lätt kan variera muskelbelastningen genom att växla grepp mellan höger och vänster hand. Hållarna har också funktionen av att vara ett skydd så att man inte skadar sig på den del av bladet som är riktad mot handtaget och inte används för tillfället.

Både handtaget och hållarna kan med fördel vara dubbelgjutna plastdetaljer med kontaktytor av gummi eller elastomer, typ TPE för att man som användare skall få ett maximalt grepp.

Vid användning av skrapan är det naturligt att man omväxlande använder de krackelerande fingrarna och de skrapande fingrarna. Detta görs genom att man roterar hela skrapan  $180^\circ$  runt handtagets längsgående axel. Denna omväxling är i sig skonsam mot användaren eftersom kraften har olika riktningar för de olika finger typerna vilket ger varierande belastning på användarens armar. Kraften för de krackelerande fingrarna är nästan i normalriktningen mot underlaget men för den skrapande är den nästan parallell med underlaget pga att själva snäppningen av färgflagor är det som ger högst friktion.

## TEKNIKENS STÅNDPUNKT

Vanligtvis är en färgskrapa uppbyggd av ett handtag som har ett blad tillverkat av en hård stållegering med en vass kant. Normalt är den vassa kanten helt rak men det förekommer även vågformade kanter som ger ett ökat tryck på underlaget under vågtopparna. Men vågigheten är statisk och har ingen fjädrande anpassning till en ojäm yta med varierande vidhäftning av färgen.

Ett patent från 1952 av Rey Smith GB667749 visar en sorts fjädrande pinnar som anpassar sig till underlagets topografi, det visar dock bara en sort.

Ett annat patent US20090241990 visar en skrapa med flera blad som kan roteras 180° när de har blivit slöa men de är inte slitsade och det är återigen bara en sorts funktion för alla blad. Här är det också så att alla bladen jobbar samtidigt.

Ett problem är att färgen sitter fast på vissa ytor medan den har släppt från underlaget i andra områden. I de områden där färgen sitter fast är det enklast att låta den gamla färgen sitta kvar medan det är viktigt att den avlägsnas från områden med dålig vidhäftning. Om den inte avlägsnas där så bildas inneslutna luftfickor och även med en nymålade yta ovanpå blir området känsligt för stötar och väder och vind eftersom ytan inte sitter fast i underlaget. Ett solitt blad har en tendens att bara glida över dessa ytor utan att vare sig krackelera ytan eller skrapa bort den om det inte finns någon kant att ta tag i, detta leder ofta till att man frestas att skrapa mer med ena hörnet av bladet vilket lätt kan leda till att underlaget skadas.

Ett exempel är när man skrapar ett hus med målad stående träpanel. Eftersom fibrerna i träet här är vertikala så blir sprickorna på färgskiktet vanligtvis vertikala. När man sedan skrapar vertikalt vilket känns naturligt så är det inte ovanligt att bladet bara glider över området runt sprickan trots att vidhäftningen till underlaget ofta är dåligt just där. Ofta löser man det intuitivt genom att skrapa med ena hörnet på bladet vinklat ner mot sprickan eller byta metod till att skrapa horisontellt över färgsprickan. Båda dessa lösningar kan vara förödande för underlaget, hörnskrapningen därför att det är svårt att kontrollera kraften när den samlas i ett enda hörn och den horisontella skrapningen därför att den går tvärs över fibrerna i träet. Dessa fibrer är särskilt sköra eftersom

de har varit utsatta för väder och vind på grund av sprickan i färgen.

En annan typ av skrapredskap är stålborsten som är en borste bestående av ståltrådar. Detta är ett bra verktyg för att ta bort rost eller annan beläggning men inte så effektiv vid färgborttagning, i alla fall inte i de fall när hälften av färgytorna sitter fast och hälften har dålig vidhäftning. Detta eftersom den till stor del saknar både den krackelerande och den skrapande/snäppande funktionen som omnämnts ovan. Stålborsten har en mer nötande funktion som kan fungera på de områden där färgen både saknar vidhäftning och har krackelerade ytor. Även här kan det dock vara svårt att kontrollera nötningen som kan ske på den underliggande ytan.

#### SUMMERING AV UPPFINNINGEN

En färgskrapa innehållande stål blad med fingrar som krackelerar gamla färgskikt i de områden där färgen har förlorat sin vidhäftning till underlaget och som samtidigt är skonsamma mot den underliggande ytan.

En färgskrapa innehållande stål blad med skrapande fingrar som skrapar bort löst sittande färgflagor och snäpper bort färg som saknar vidhäftning men har en blottad kant och fortfarande sitter ihop med resten av färgskiktet.

Kombinationen av dessa två funktioner gör skrapan både effektiv och skonsam. Skonsam både mot det målade underlaget men även mot användaren eftersom den ger varierande muskelbelastningar vid användning genom att omväxlande använda den krackelerande och den skrapande finger typen.

## BESKRIVNING AV FIGURERNA

### Fig1

Visar en 3D-vy av skrapan

- 1, skrapan
- 2, handtaget
- 3, hållare

### Fig2

Visar en exploderad 3D-vy av skrapan

- 2, handtaget
- 3, hållare
- 4, montagedetaljer för montering av bladen
- 5, roterbara blad
- 7a, 7b, icke aktiva fingrar

### Fig3

Visar blad med slitsade och bockade fingrar

- 8a, 8b slitsar
- 9a, 9b fingrar
- 10a, 10b, bockade fingrar

### Fig4

Visar blad med alternativa utföringsdetaljer

- 11a, slitsar i fingrar
- 11b, håligheter i fingrar
- 12a, 12b, välvda skrapkanter

### Fig5

Visar en beskuren vy från sidan av skrapan med de krackelerande fingrarna i aktivt läge

- 6a, friliggande del av blad
  - 6c, flexande fingrar
  - 13a, yttersta delen innan skrapkanten
  - 13b, skrapkanten för krackelerande fingrar
- vinkel a

### Fig6

Visar en beskuren vy från sidan av skrapan med de skrapande fingrarna i aktivt läge

- 6b, friliggande del av blad
  - 6d, flexande fingrar
  - 14a, yttersta delen innan skrapkanten
  - 14b, skrapkanten för skrapande fingrar
- vinkel b



## PATENTKRAV

1. En färgskrapa (1) innehållande ett handtag (2), två blad (5) samt anordningar (3,4) för montering av två blad kännetecknande av att bladen monteras på var sida om handtagets längsgående axel och att delar av dessa blads friliggande (6a,6b) flexibla (6c,6d) delar är slitsade (8a,8b) till individuellt fjädrande fingrar (9a,9b) samt;  
a, att bladet på den ena sidan av handtaget har fingrar bockade så att dessa fingrars yttersta del (13a) innan skrapkanten (13b) är huvudsakligen parallell (vinkel a) med handtagets längsgående axel och  
b, att bladet på den andra sidan av handtaget har fingrar bockade så att dessa fingrars yttersta del (14a) innan skrapkanten (14b) är huvudsakligen vinkelrät (vinkel b) mot handtagets längsgående axel
2. En färgskrapa enligt krav 1 med blad som har fingrar på mer än en sida
3. En färgskrapa enligt något av tidigare krav som har blad som är roterbara för alternativt montage
4. En färgskrapa enligt något av tidigare krav som har blad med håligheter i varje individuellt finger (11b)
5. En färgskrapa med blad enligt något av tidigare krav som har blad med slitsar i varje individuellt finger (11a)
6. En färgskrapa enligt något av tidigare krav som har blad med fingrar som har välvda skrapkanter (11c,11d)
7. En färgskrapa enligt något av tidigare krav med hållare (3) som kapslar in bladens icke aktiva fingrar (7a,7b)

Fig 1

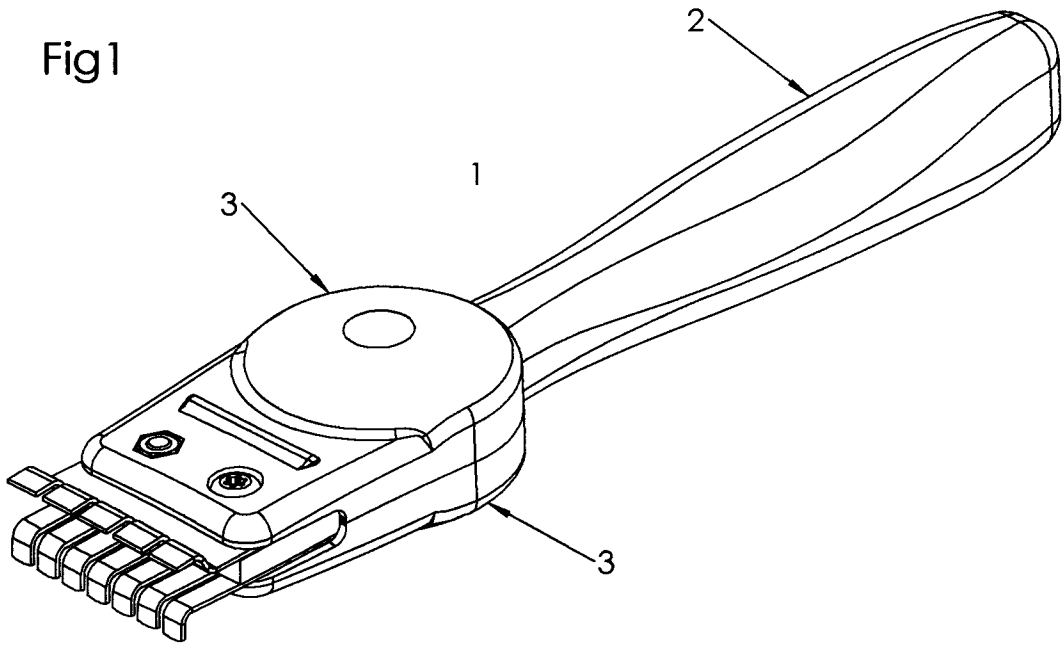


Fig 2

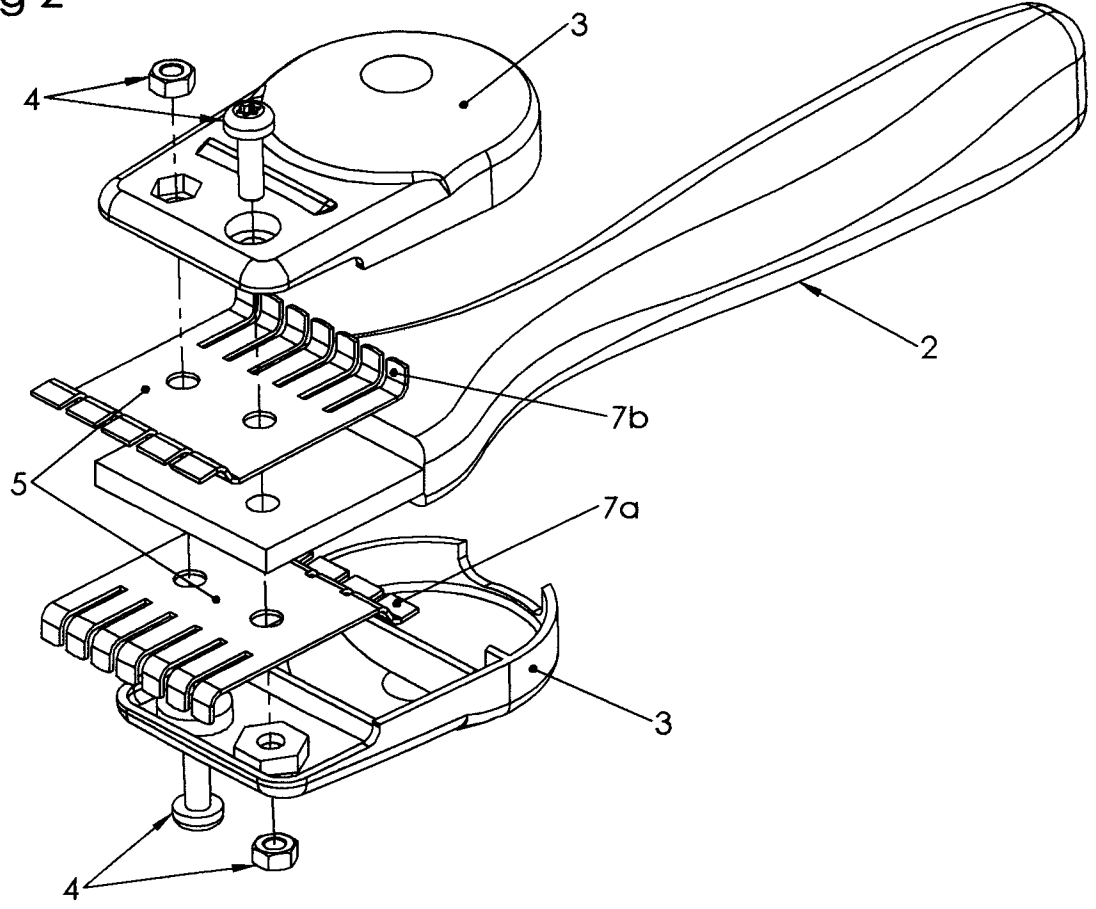


Fig 3

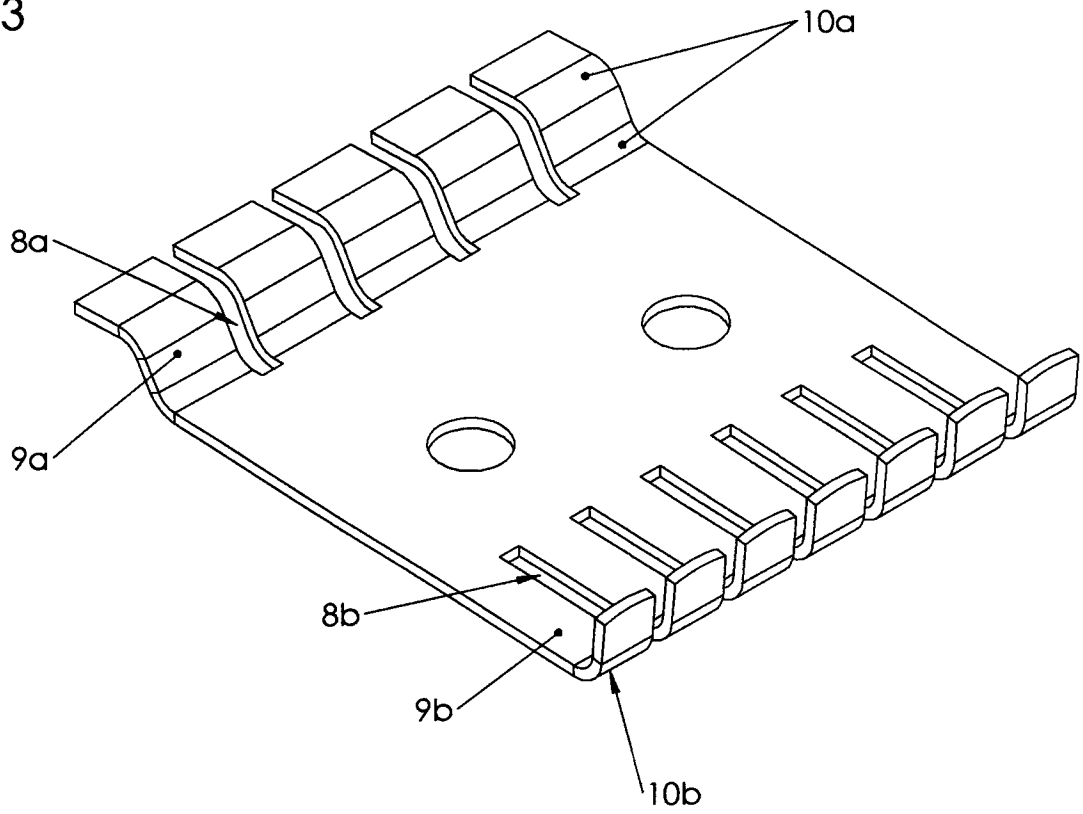


Fig 4

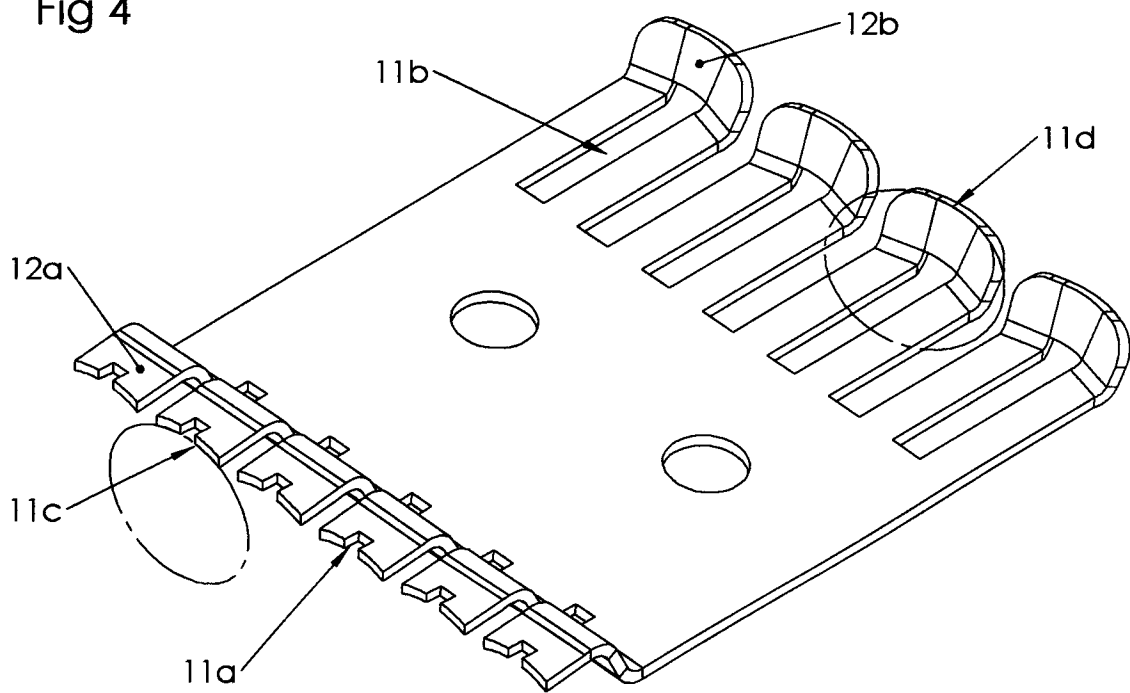


Fig 5

Skrapriktning →

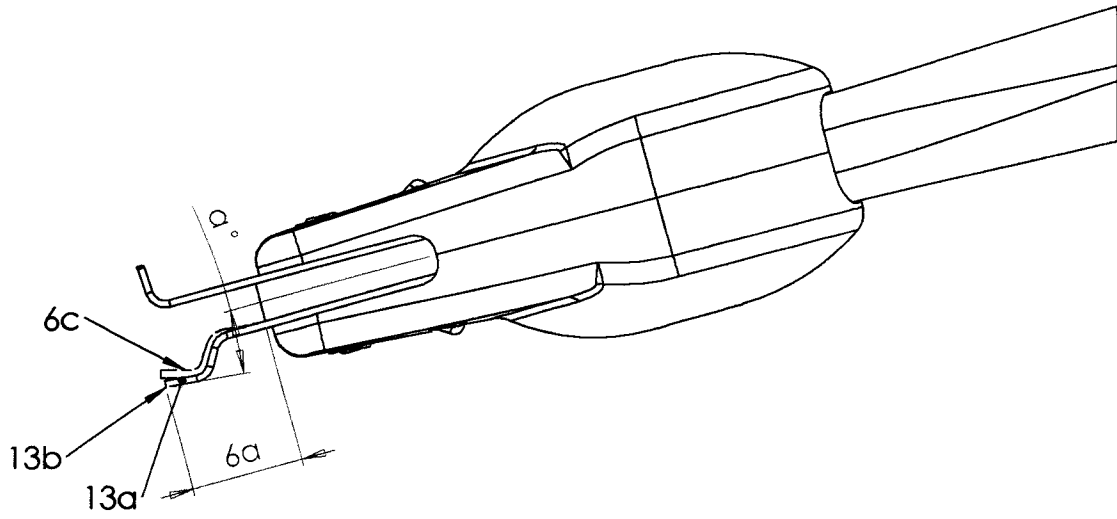


Fig 6

Skrapriktning →

