Opfindelsen angår en børste, især stålbørste, af den art hvor børstehårene er fastklemt mellem mindst to snoede stykker ståltråd, især egnet til fjernelse af den indvendige oxidbelægning i enderne på kobberfittings og -rør umiddelbart før lodning.

Der kendes en sådan lille stålbørste, hvor børstehårene er fastklemt mellem to snoede stykker ståltråd fastgjort i enden af et skaft. For fjernelse af oxidbelægningen stikkes stålbørsten ind i rørenden eller fittingen og vrides rundt, indtil belægningen er fjernet. Børster af denne type finder også anvendelse i forbindelse med fjernelse af grater i oversavede rørs ender, forinden indbygning af disse foretages. Rensning af rørenderne, herunder fjernelse af oxidbelægningen, med de kendte børster er imidlertid temmelig belastende for håndleddet på den person der udfører dette arbejde, især når der skal foretages mange samlinger.

Formålet med opfindelsen er at tilvejebringe en børste, således at belastningen af håndleddet på den person der udfører arbejdet undgås, samtidigt med at stålbørsten er enkel og prisbillig som den kendte børste og nem i brug.

Dette formål opnås ifølge opfindelsen ved en børste af den angivne art, der er ejendommelig ved, at børsten i den ene ende har en forlængelse, med en parallelforsat bukning drejeligt lejret i en gennemgående langsgående udboring i et håndtag.

Herved kommer forlængelsen til at fremstå som et håndsving, hvilket letter arbejdet med børsten betydeligt. Ved anvendelse af børsten, f.eks til fjernelse af oxidlaget i en rørende eller fitting, stikkes børsten ind i enden af røret eller hullet i fittingen, hvorefter børsten drejes rundt som et håndsving, hvilket ikke er nær så belastende for håndleddet som en vridning for udøveren af dette arbejde. Desuden opnås en mere effek-

tiv afrensning af oxidlaget, da børsten ved håndsvingsbevægelsen trækkes ud imod rørsiden.

Forlængelsen kan være udført af et rørstykke, i hvis ene ende stålbørsten er fastgjort mellem to skiver. Dette har den fordel at der praktisk taget ikke forekommer slid i den gennemgående langsgående udboring i skaftet, idet der under håndsvingsbevægelsen ved anvendelse af børsten forekommer en glidebevægelse mellem to glatte overflader.

Ved yderligere at udforme rørstykket og børsten således at børsten er løsbart fastgørelig, opnås den fordel at børsten kan udskiftes, når denne bliver slidt, hvilket er besparende i forhold til at skulle udskifte hele børsten med tilhørende forlængelse og håndtag.

Forlængelsen kan tillige udgøres af en forlængelse af de snoede stykker ståltråd, hvilket er en mere simpel og prisbillig måde at konstruere børsten på. Forlængelsen er endvidere direkte lejret i håndtagets gennemgående langsgående udboring, hvor håndtaget fastholdes mellem forsætningen og enden af de snoede stykker ståltråd med en låseskive. Snoningen rasper ganske vist håndtaget, men værktøjet har i sig selv en begrænset levetid. Raspningen kan være fordelagtig, idet håndtaget gradvist sidder løsere, hvorved man bliver opmærksom på at udskifte børsten i tide.

Håndtaget kan tillige være således udformet at låseskiven lægger an imod bunden af en udhulning i den bort fra forsætningen vendende ende af håndtaget, hvilket har den fordel at brugerens håndflade ikke kommer i kontakt med låseskiven.

Slitagen på håndtaget kan nedsættes ved at forsyne håndtaget ved enderne af den gennemgående udboring med slidbøsninger afsluttet med plane slidflader ved håndtagets yderste ender. Herved imødegås sliddet på såvel den gennemgående udborings ender, samt slitage på håndtagets ender.

Opfindelsen forklares nærmere i det følgende under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 viser børsten set fra siden,

fig. 2 viser en alternativ udførelsesform af børsten,

fig. 3 viser en foretrukken udførelsesform af børsten.

Ved den på fig. 1 viste børste 1 sidder børstehårene fast mellem to stykker spiralsnoede ståltråd 4. Stålbørsten er fastgjort i en forlængelse bestående af et rør 6. Den anden ende af røret 6 er parallelforsat ved bukning, og er drejeligt lejret i en gennemgående udboring 18 i et træhåndtag 8. Håndtaget er fastholdt på røret 6 med to skiver 10, 12, hvor den forreste skive 10 lægger an imod et stop i form af en udprægning 26 på røret 6 i umiddelbar nærhed af den parallelforsatte bukning. Den bageste skive 12 lægger an imod en udkragning 28 af rørenden.

Ved anvendelse af børsten eksempelvis i forbindelse med fjernelse af oxidlaget i et rør eller en fitting, stikkes børsten ind i en rørende eller en fitting 14, som vist på fig. 2 hvorefter børsten 1 drejes rundt som et håndsving, hvilket ikke er nær så belastende for håndleddet som en vridning, for udøveren af dette arbejde. Yderligere opnås en mere effektiv afrensning af eksempelvis oxidlaget, da børsten ved håndsvingsbevægelsen trækkes ud mod rørsiden.

I en mere simpel og prisbillig udformning af børsten 1 som angivet på fig. 3, undlades røret og i stedet udgøres forlængelsen af en forlængelse af de snoede stykker ståltråd, der er drejeligt lejret i den gennemgående langsgående udboring 18 i håndtaget 8. Håndtaget 8 er fastgjort mellem parallelforsætningen og enden af de to snoede stykker ståltråd 4, ved hjælp af en låseskive 16, der lægger an imod den bort fra forsætningen vendende ende af håndtaget 6. Snoningen rasper ganske

vist i håndtaget 8, især ved den imod forsætningen vendende ende af håndtaget, men værktøjet har i sig selv en begrænset levetid. I visse tilfælde kan det være en fordel med denne raspning, idet håndtaget derved gradvist sidder løsere, hvorved man bliver opmærksom på at udskifte børsten i tide, før børstehårene er helt nedslidte.

Låseskiven 16 kan alternativt lægge an imod bunden af en udhulning 20 i enden af håndtaget 8. Fordelen herved er at brugeren af børsten 1 ikke generes af låseskiven 16.

Den gennemgående udboring 18 i håndtaget 8 kan være forsynet med slidbøsninger 22, som vist på fig. 2, afsluttet med plane slidflader 24 ved håndtagets yderste ender. Fordelen herved er at slitagen på enderne af den gennemgående boring mindskes, idet røret 6 glider inde i slidbøsningerne 22, og skiverne 10, 12 glider imod de plane slidflader 24. Slidbøsningerne 22 kan især vise sig fordelagtige i udførelsesformen hvor forlængelsen 6 udgøres af de snoede stykker ståltråd, hvor der kunne være mulighed for at håndtaget blev slidt op før børstehårene er kassable.

Børsten ifølge opfindelsen er, som det fremgår, enkel og prisbillig, som de kendte børster, samtidigt med at man undgår belastning af håndleddet under brug, og yderligere giver børsten en mere effektiv afrensning af oxidlaget, grater eller lignende. Med stålbørste forstås også børster med stive børstehår af andet materiale end stål.

## B R U G S M O D E L K R A V:

1. Børste (1) især stålbørste af den art hvor børstehårene (2) er fastklemt mellem mindst to snoede stykker ståltråd (4), k e n d e t e g n e t ved at stålbørsten (1) i den ene ende har en forlængelse (6), med en parallelforsat bukning drejeligt lejret i en gennemgående langsgående udboring (18) i et håndtag (8).

2. Børste (1) ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at forlængelsen udgøres af et rør (6), i hvis ene ende stålbørsten er fastgjort.

3. Børste (1) ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at stålbørsten er løsbart fastgjort til rørenden.

4. Børste (1) ifølge krav 2 og 3, k e n d e t e g n e t ved, at håndtaget (8) er fastholdt på røret (6) mellem to skiver (10, 12), hvor den forreste skive (10) lægger an imod et stop i form af en udprægning (26) på røret (6) i umiddelbar nærhed af forsætningen, og den bagerste skive (12) lægger an imod en udkragning (28) af rørenden.

5. Børste (1) ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at forlængelsen udgøres af en forlængelse af de snoede stykker ståltråd (4).

6. Børste (1) ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at håndtaget (8) er fastgjort mellem forsætningen og enden af de to snoede stykker ståltråd (4) med en låseskive (16), der lægger an imod den bort fra forsætningen vendende ende af håndtaget (8).

7. Børste (1) ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at låseskiven (16) lægger an imod bunden af en

udhulning (20) i den bort fra forsætningen vendende ende af håndtaget (8).

8. Børste (1) ifølge krav 1, 2, 4 og 6, k e n d e t e g n e t ved, at den gennemgående udboring (18) i hånd taget (8) er forsynet med slidbøsninger (22) afsluttet med plane slidflader (24) ved håndtagets (8) yderste ender.