



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 142566

DANMARK

(51) Int. Cl.³ B 24 B 21/14



(21) Ansøgning nr. 4509/74 (22) Indleveret den 23. aug. 1974

(24) Løbedag 23. aug. 1974

(44) Ansøgningen fremlagt og fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 24. nov. 1980

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(30) Prioritet begæret fra den 24. aug. 1973, 2342831, DE

-
- (71) SM MASCHINENFABRIK HERBERT STAHL, Koenigsheimer Strasse 12, D-7205 Boettingen, DE.
- (72) Opfinder: Herbert Stahl, Koenigsheimer Strasse 12, D-7205 Boettingen, DE.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Ingeniørfirmaet Hofman-Bang & Boutard.

-
- (54) Kontaktskive til en båndslibemaskine og fremgangsmåde til fremstilling af skiven.

Opfindelsen angår en kontaktskive af den i krav 1's indledning angivne art. En sådan kontaktskive er f.eks. beskrevet i US-patentskrift 3 263 517. I de kendte kontaktskiver af denne type til båndslibemaskiner består de bløde ringe af et mellem skiverne af det fastere materiale beliggende, radiale indre parti og af et uden for de fastere skivers periferi værende parti. Under kontaktskivens hurtige rotation udvider de bløde ringe sig i retning radiale udad under indvirkning af centrifugalkraften. Ringene af det blødere materiale har således til stadighed en større ydre diameter end ringene af det fastere materiale, hvad enten kontaktskiven er i funktion og roterer eller står stille. Dette indebærer, at de blødere ringes nævnte

radialt ydre parti altid vil danne kontaktskivens samlede perifere flade, hvorved der er sat forholdsvis snævre grænser for de blødere ringes eftergivelse, fordi man under skivens acceleration ved starten skal undgå en for kraftig deformation af de bløde ringe under indvirkning af trykket fra slibebåndet, idet en sådan kraftig deformation hidrørende fra masseinertikræfterne ville indebære risiko for, at slibebåndet springer af kontaktskiven.

Jo blødere kontaktskivens perifere kontaktflade er, des bedre vil imidlertid slibebåndet på kontaktskiven være i stand til at smygge sig op til krummede overflader, der skal slibes. Dette formål er imidlertid vanskeligt at opnå, netop fordi det er i modstrid med kravet om, at kontaktskiven især i startperioden, hvor slibebåndet skal bringes op på sin arbejdshastighed, skal have en tilstrækkelig stor formstabilitet, dvs. en tilstrækkelig hård og ueftergivelig perifer flade.

Den foreliggende opfindelse tager sigte på til trods for ovennævnte modstridende krav at give den roterende kontaktskive en blødere kontaktflade end hidtil muligt, for at slibebåndet i kontaktområdet kan bringes i god kontakt selv med krummede emneoverflader. Dette opnås ved det i krav 1's kendetegnende del angivne. Den foreliggende opfindelse er baseret på den erkendelse, at de i det foregående nævnte, tilsyneladende modstridende betingelser kan opfyldes samtidigt, idet det har vist sig, at en ikke eller kun meget lidt deformerbar perifer flade på kontaktskiven kun er nødvendig i startperioden, dvs. så længe slibebåndet accelereres, og at slibebåndets spænding om kontaktskiven kan reduceres, når først kontaktskiven er bragt op på det til slibning nødvendige konstante omløbstal, fordi selv en meget blød kontaktflade da vil være i stand til næsten deformationsfrit at optage de nu kun forholdsvis små effektive inerti- og friktionskræfter.

Den i krav 1 kendetegnede kontaktskive er i funktionel henseende ejendommelig ved, at den i indkøringsperioden, hvor centrifugalkræfterne endnu er forholdsvis små, har en udelukkende af ringene af det hårdere materiale dannet perifer anlægsflade for slibebåndet, medens kontaktskiven i sin normale drifts-

tilstand med stor konstant omløbshastighed og store centrifugalkræfter vil have en meget blød og eftergivelig perifer kontaktflade for slibebåndet, fordi skivens perifere kontaktflade i denne driftstilstand helt og holdent dannes af det radiale udad og især tillige aksialt forskudte bløde materiale.

Den aksiale forskydning af de bløde ringes radiale uden for de hårdere ringes periferi værende materialeandel opnås ved, at blødematerialeringen eller -ringene er indspændt og sammentrykket i aksial retning mellem de hårde ringe i en sådan grad, at de bløde ringes tykkelse i denne tilstand kun er en brøkdel af ringtykkelsen i afspændt, fri tilstand, så at det bløde materiale, når først det under indvirkning af centrifugalkraften er bragt radiale uden for de fastere ringes periferi, vil udvide sig i aksial retning og derved dække skivens samlede perifere flade. Det har vist sig, at båndslibemaskiner med kontaktskiven ifølge opfindelsen har en overraskende stor slibeeffekt.

Ifølge opfindelsen kan ringene være forbundet med hinanden ved hjælp af tråde, fortrinsvis i form af tilnærmelsesvis periferielt eller spiralformet forløbende stukkede sømme. Jo større afstanden mellem den yderste stukkede søm og skivens ydre flade og jo større skivens periferihastighed er, des mere blødemateriale kan trænge radiale udad. På denne måde kan blødheden af skivens kontaktflade inden for visse grænser tilpasses varierende arbejdsbetingelser.

I krav 3 og 4 er angivet særlig holdbare materialer til fremstilling af kontaktskiven ifølge opfindelsen.

Opfindelsen angår tillige en fremgangsmåde til fremstilling af kontaktskiven ifølge opfindelsen. Fremgangsmåden er ejendommelig ved de i krav 5's kendetegnende del angivne foranstaltninger.

Ved det i krav 6 og 7 angivne opnås en stærk og holdbar forbindelse mellem skiverne.

I det følgende forklares opfindelsen nærmere ved hjælp af tegningen, hvor

fig. 1 perspektivisk viser en båndslibemaskine med en kontaktskive ifølge opfindelsen,

fig. 2a og 2b radiale snit gennem en udførelsesform for kontaktskiven ifølge opfindelsen, henholdsvis i stillestående og roterende tilstand, og

fig. 3a og 3b radiale snit gennem en anden udførelsesform for kontaktskiven, ligeledes henholdsvis i stillestående og roterende tilstand.

En båndslibemaskine af den i fig. 1 skematisk viste type består hovedsageligt af en af en motor 2 drevet kontaktskive 4 og et omkring kontaktskiven og omkring en spænderulle 6 ført endeløst slibebånd 8, der af den roterende kontaktskive fremføres i retning af pilen i fig. 1. De genstande, der skal slibes, holdes trykket mod slibebåndet inden for det med 10 betegnede område.

Kontaktskiven ifølge opfindelsen er som vist i fig. 2a til fig. 3b sammensat af flere ringe, nemlig mindst én ring 41 af et blødt, elastisk materiale, f.eks. skumstof såsom skumgummi, og mindst to ringe 42, hver især bestående af flere lag af et mere fast materiale, f.eks. tekstilvæv såsom netteldug af bomuld, eller metalfolier, f.eks. aluminiumfolier. Ringene af det hårde materiale holdes ved hjælp af tråde 43, der i form af stukkede sømme er ført gennem kontaktskiven, sammen på en sådan måde, at blødmaterialeringen eller -ringene er indspændt og aksialt sammentrykket i en sådan grad, at deres tykkelse kun udgør en brøkdel af deres oprindelige tykkelse i uspændt tilstand. Blødmaterialeringen eller -ringene 41 står således under en betydelig elastisk forspænding.

Fig. 2a og 3a viser henholdsvis en kontaktskive med to yderringe 42 af et fast materiale og én enkelt mellem disse beliggende ring 41 af et forspændt elastisk materiale, og en skive bestående af tre fastmaterialeringe 43 og to disse fra hinanden adskillende ringe 41 af elastisk materiale. Fig. 2a og 3a viser hver sin skive i stillestående tilstand, medens fig. 2b og fig. 3b viser samme skive under hurtig rotation. I fig. 2a og 3a, dvs. når skiven står stille, har alle ringene tilnærmelsesvis sam-

me diameter, medens, når skiven roterer med stor hastighed, dele 44 af ringene 41's bløde materiale er trykket radiale udad af centrifugalkraften og under indvirkning af den frigivne forspænding tillige har udvidet sig i aksial retning på skivens perifere flade. Den udad kvældede del 44 af det eller de bløde skiveringe 41 danner et blødt, elastisk ydre lag på skiveperiferien. Dette lag kan øjeblikkeligt tilpasse sig formen af det emne, der bearbejdes. På denne måde sikres en aftrapningsfri slibning.

P a t e n t k r a v:

1. Kontaktskive til en båndslibemaskine og med et antal i aksial retning side om side beliggende ringe (41, 42), hvor mindst én ring (41) af et elastisk eftergiveligt materiale er fastholdt mellem to ringe (42) af et mere fast materiale og har en radius, der forøges under indvirkning af centrifugalkraften, når kontaktskiven roterer hurtigt, k e n d e t e g n e t ved, at den blødere ring (41) er indspændt mellem de to hårdere ringe (42) til en tykkelse, der kun er en brøkdel af ringens tykkelse i ikke indspændt tilstand, og ved, at ringen (41) af det blødere materiale og ringene (42) af hårdere materiale har ens ydre diameter, når kontaktskiven står stille.
2. Kontaktskive ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at ringene (41, 42) er forbundet med hinanden ved tråde (43), fortrinsvis i form af tilnærmelsesvis periferielt eller spiralformet forløbende stukkede sømme.
3. Kontaktskive ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at blødmaterieringen (41) består af skumstof, f.eks. skumgummi.
4. Kontaktskive ifølge krav 1, 2 eller 3, k e n d e t e g n e t ved, at ringene (42) af hårdere materiale består af tekstilmateriale, f.eks. netteldug af bomuld, eller af metalfolier, f.eks. aluminiumfolier.
5. Fremgangsmåde til fremstilling af kontaktskiven ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at ringen (41) af det blødere materiale sammentrykkes ned til en brøkdel af sin oprindelige tykkelse i afspændt tilstand og i sammentrykket tilstand indspændes mellem ringene (42) af hårdere materiale.
6. Fremgangsmåde ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at ringene (41, 42) sys sammen.
7. Fremgangsmåde ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at ringene (41, 42) sammenklæbes, inden de sys sammen.

Fremdragne publikationer:

Britisk patent nr. 1032419
USA patenter nr. 2274185, 2317703, 2378643, 2402131, 2865144, 3263517
Tysk brugsmønster 1818029
Galvanotechnik, D 7968 Saulgau, 63 (1972) nr. 9, side 863-865.

Fig. 1

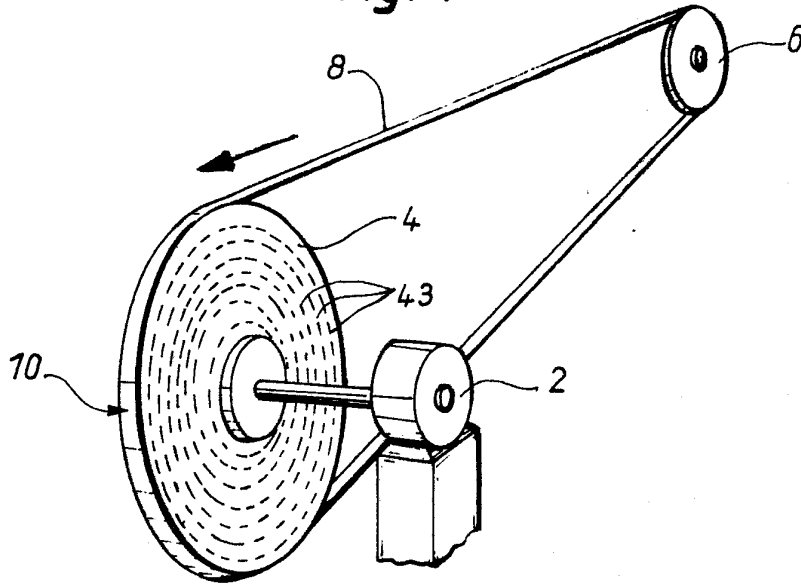


Fig. 2a

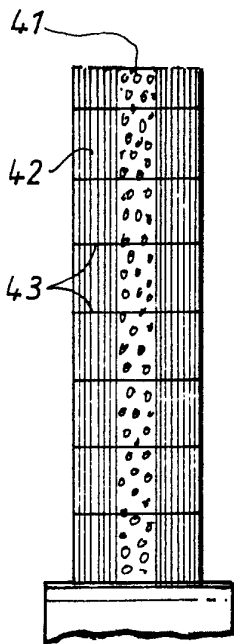


Fig. 2b

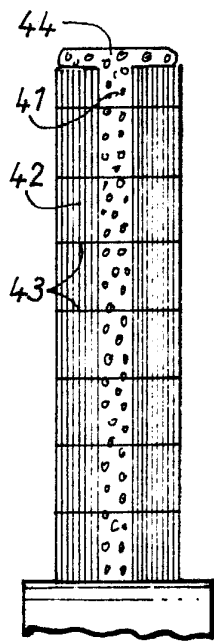


Fig. 3a

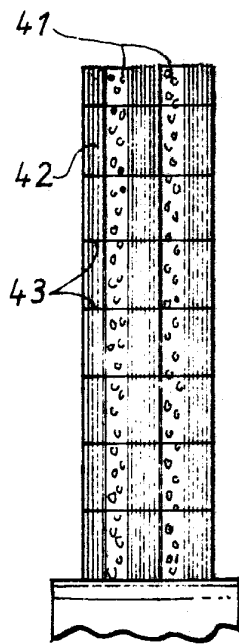


Fig. 3b

