



(12) **PATENT**

(19) **NO**

(11) **332781**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.
B65H 75/18 (2006.01)

Patentstyret

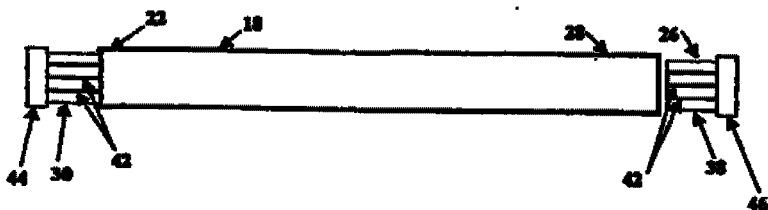
(21)	Søknadsnr	20072047	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2005.09.23 PCT/GB2005/03699
(22)	Inng.dag	2007.04.20	(85)	Videreføringsdag	2007.04.20
(24)	Løpedag	2005.09.23	(30)	Prioritet	2004.10.21, GB, 0423409
(41)	Alm.tilgj	2007.07.06			
(45)	Meddelt	2013.01.14			
(73)	Innehaver	Core Control International Ltd, Unit 24, trade City, GB-KT130XQ BROOKLANDS, AVRO WAY, WEYBRIDGE, Storbritannia			
(72)	Oppfinner	Peter George Milton, 304 Brodway, GB-ME86DU KENT, GILLINGHAM, Storbritannia			
(74)	Fullmektig	Bryn Aarflot AS, Postboks 449 Sentrum, 0104 OSLO, Norge			

(54) **Benevnelse** **Kjerne for en materialrull**

(56) **Anførte publikasjoner**
US 5857643 A
GB 2400093 A
FR 2848272 A1

(57) **Sammendrag**

En kjerne (16) for en materialrull, der kjernen (16) omfatter et hovedparti (18), et første element som er løsbart festet til en første ende (22) av hovedpartiet (18), en første boring (24) gjennom det første endeelement (20) et andre endeelement (26) som er løsbart festet til en andre ende (28) av hovedpartiet (18), en andre boring gjennom det andre endeelement (26), en tredje boring (30) gjennom hovedpartiet (18), idet den første, andre og tredje boring alle har en felles lengdeakse, idet den første boring (24) har en glatt, innvendig overflate (32) hvorved den første boring (24) kan oppta en chuck (34) slik at sentrering av chucken (34) lettes på grunn av den glatte, innvendige overflate i den første boring (24), idet den andre boring har en glatt, innvendig overflate (32) hvorved den andre boring kan oppta en chuck (34) slik at sentrering av chucken (34) lettes på grunn av den glatte, innvendige overflate (32) i den andre boring, idet hovedpartiet er laget av et metall, og det første og andre endeelement (20, 26) begge er laget av et plastmateriale.



Denne oppfinnelse angår en kjerne for en materialrull. Materialet kan være trykkipapir for trykkingsindustrien eller annet materiale for andre industrier.

5 Kjente kjerner for trykkipapirruller er tradisjonelt i form av kartongrør. Disse kartongrør er tradisjonelt blitt kastet bort når papirrullen på kartongrøret er brukt opp. Imidlertid utgjør dette en betydelig utgiftspost, og deres deponering er sløsing, både med hensyn til behovet for å deponere kjernene, og med hensyn til behovet for å fremskaffe nye kjerner. I tillegg har teknologiske utviklinger innen trykkingsindustrien frembrakt rull-sporingssystemer for sporing av papirrullene etter hvert som de går videre fra papirfabrikker til lagerhus, dokker, kundepapir-
10 lagre og trykkmaskiner. Disse sporingssystemer innebærer merking av kjernene med identitetsetiketter. Identitetsetikettene utgjør også en betydelig utgiftspost, og brukere er ikke tilfreds ved å måtte betale utgiften for identitetsetikettene hvis de kastes sammen med de brukte kjerner når trykkipapiret på kjernene er blitt brukt opp.

15 US 5857643 A omtaler en kjerne som er for en materialrull. Kjernen omfatter et hovedparti som består av to deler. Kjernen omfatter også endeelementer. De første og andre endeelementer kan lages av et stivt materiale, slik som stål, men elastomermateriale kan også benyttes.

Et forsøk på å løse ovennevnte problem er vist i GB-A-2400093 som viser
20 en kjerne for en rull med trykkipapir, der kjernen omfatter et hovedparti, en boring gjennom hovedpartiet, et første endeelement som er løsbart festet til den første ende av hovedpartiet, et andre endeelement som er løsbart festet til den andre ende av hovedpartiet, idet kjernen er laget av et plastmateriale. Kjernen vist GB-A-2400093 er en stor forbedring overfor de kjente kartongkjerner. Imidlertid oppviser
25 kjernen ifølge GB-A-2400093 sine egne problemer. Nærmere bestemt synes industrien å kreve stadig økende større materialruller, med hensyn til rullenes diameter og/eller rullenes vidde, samt også stadig økende rotasjonshastigheter. Over en viss størrelse, under bruk, blir kjerner som er laget av kartong eller plastmaterialet ustabile og utsatt for brekkasje. Ustabiliteten og brekkasjen utgjør
30 alvorlig potensiell risiko for personell som betjener maskineri, f.eks. trykkmaskineri som bruker opp trykkipapir på en kjerne. Også selve maskineriet kan bli skadet. Således taler helse- og sikkerhetsforskrifter i mot bruk av en kjerne som er laget av kartong og også laget av et plastmateriale.

Den foreliggende oppfinnelse tar sikte på å redusere de ovennevnte problemer.

5 Målene med foreliggende oppfinnelse oppnås ved en kjerne for en materialrull, der kjernen omfatter et hovedparti, et første endeelement som er løsbart festet til en første ende av hovedpartiet, en første boring gjennom det første endeelement, et andre endeelement som er løsbart festet til en andre ende av hovedpartiet, en andre boring gjennom det andre endeelement, en tredje boring gjennom hovedpartiet, idet den første, andre og tredje boring alle har en felles lengdeakse, idet den første boring har en glatt, innvendig overflate hvorved den første boring kan oppta en chuck slik at sentrering av chucken lettes på grunn av
10 den glatte, innvendige overflate i den første boring, og den andre boring har en glatt, innvendig overflate hvorved den andre boring kan oppta en chuck slik at sentrering av chucken lettes på grunn av den glatte innvendige overflate i den andre boring, det første endeelement har en første flens som støter mot den første
15 ende av hovedpartiet, det andre endeelement har en andre flens som støter mot den andre ende av hovedpartiet, de første og andre flenser og hovedpartiet har alle den samme utvendige diameter, og kjernen innbefatter en radiofrekvens opererbar identitetsetikett for å muliggjøre sporing av kjernen i bruk, kjennetegnet ved at kombinasjonen av hovedpartiet er laget av et metall, de første
20 og andre endeelementer er hver laget av et plastmateriale.

Foretrukne utførelsesformer av kjernen er videre utdypet i kravene 2 til og med 13.

Målene med foreliggende oppfinnelse oppnås videre ved en materialrull i følge krav 14.

25 En foretrukket utførelsesform av materialrullen er videre utdypet i krav 15.

Det at hovedpartiet er laget av et metall, bidrar til å overvinne de ovennevnte ustabilitets- og brekkasjeproblemer som skyldes at kjernen er laget av kartong eller et plastmateriale. Nærmere bestemt, under hurtige rotasjonshastigheter for en materialrull på maskineri som f.eks. trykkmaskineri, har hovedpartiet
30 en tendens til å bli for varmt hvis hovedpartiet er laget av et plastmateriale. Resultatet er at plastmaterialet mister noe av sin stivhet og derved siger slik at hovedpartiet ikke lenger strekker seg i en rett linje. En kjerne som er laget av kartong kan miste stivhet når den utsettes for en fuktig atmosfære. Under rotasjon har

5 kartong- og plastmaterialkjerner en tendens til å komme ut av balanse, idet hovedpartiet bringer kjernen til å slingre urovekkende og endog briste. Dette problem lar seg unngå med et hovedparti laget av metall. Metallet forårsaker imidlertid sine egne problemer for så vidt som den ovennevnte bruk av identitetsetikettene normalt vil bli forhindret ved bruk av en kjerne som i sin helhet er laget av metall.

10 Dette problem overvinnes ved å lage det første og andre endeelement av plastmaterialet. Plastmaterialet vil normalt bli valgt slik at det er tilstrekkelig mykt til å gi nødvendig friksjon for chucker som innføres i det første og andre element og som drives for å bevirke rotasjon av materialrullen. Disse chuckene må ikke slure i den første og andre boring i henholdsvis det første og andre endeelement. Dessuten bør plastmaterialet ikke være så hardt at det brister ved bruk under kalde forhold, f.eks. i land med kalde klima. Tilbakeholdingen av det første og andre endeelement setter kjernen i stand til å bli pusset opp og ikke kastet bort, for derved å løse

15 problemet med unødvendig sløsing som skjer med kartongrørene. Bruken av metall for hovedpartiet løser problemet med å ha et hovedparti laget av plastmateriale eller kartong. Det at det første og andre endeelement lages av plastmateriale, løser problemet med metallet som hindrer bruk av identitetsetikettene. Hele kjernen kan brukes mer enn én gang. Etter flere gangers bruk, dersom en ende skulle bli skadet, så kan enden enkelt skiftes ut for å sette hele kjernen i

20 stand til å bli brukt ytterligere ganger. Prosessen med flere gangers bruk, reparasjon og ytterligere flere gangers bruk, kan gjentas etter ønske og hensiktsmessighet.

Kjernen kan være en kjerne der det første endeelement er innført i den tredje boring ved en første ende av hovedpartiet, og der det andre endeelement er innført i den tredje boring ved den andre ende av hovedpartiet. Innføring av det første og andre endeelement i den tredje boring gjør at hovedpartiets utvendige diameter kan forbli den samme. Hvis det første og andre endeelement er ført inn over hovedpartiets første og andre ender, så blir hovedpartiets utvendige diameter øket med mindre diameteren til hovedpartiets første og andre ende først er

30 redusert.

Fortrinnsvis er kjernen en kjerne der hovedpartiets første ende mottar et innsatsparti på det første endeelement, og der hovedpartiets andre ende mottar et innsatsparti på hoveddelens andre ende.

Kjernen kan være en kjerne der den tredje boring har langsgående kiler, og der innsatspartiene på det første og andre endeelement har komplementære spor. Om ønskelig kan innsatspartiene på det første og andre element anses å ha de langsgående kiler, idet den tredje boring da vil ha de komplementære spor. De langsgående kiler langs den tredje boring øker hovedpartiets styrke i betydelig grad, fordi kilene øker hovedpartiets veggtykkelse tilsvarende kilenes dybde. Inngrepet mellom de komplementært samvirkende kiler og spor holder det første og andre endeelement på plass i den tredje boring slik at rotasjon som påføres det første og andre endeelement via chuckene i den første og andre boring kan overføres til hovedpartiet og til materialrullen på kjernen. Vanligvis vil kilene strekke seg i hele lengden av den tredje boring. Hovedpartiet kan da lett ekstruderes.

Kjernen kan være en kjerne der den tredje boring er jevn, og der innsatspartiene på den første og andre endedel er jevne. I dette tilfelle kan innsatspartiene på den første og andre endedel holdes i den tredje boring ved hjelp av et passende klebemiddel, eller ved hjelp av andre egnede og hensiktsmessige festemidler.

I alle utførelsesformer der innsatspartiene anvendes, kan det første endeelement ha en første innføringsdel, og det andre endeelement kan ha en andre innføringsdel. Den første og andre innføringsdel gjør det lettere å innføre chucker i det første og andre endeelementets første og andre borer.

Kjernen kan være en kjerne der det første endeelement har en første flens for anlegg mot hovedpartiets første ende, og der det andre endeelement har en andre flens for anlegg mot hovedpartiets andre ende.

Kjernen kan omfatte skruer som brukes ved den løsbare fastgjøring av det første og andre element til hovedpartiet. Metallet som benyttes for hovedpartiet er fortrinnsvis aluminium. Aluminiumet er fortrinnsvis en aluminiumslegering. En for tiden foretrukket aluminiumslegering er en aluminium/magnesium/silisiumlegering. En slik aluminium/magnesium/silisium-legering fremstilles under handelsnummeret 6063TA og den brukes for strukturelle flydeler. Bruken av aluminium kan tillate rotasjonshastigheter opp til tre ganger så hurtig som det som ville kunne oppnås med et hovedparti laget av et plastmateriale.

Plastmaterialet som anvendes for det første og andre endeelement er fortrinnsvis en polypropylen-kopolymer.

Kjernen kan omfatte en identitetsetikett for å muliggjøre oppsporing av kjernen ved bruk.

Vanligvis, vil identitetsetiketten være anordnet på enten det første eller andre element. Om ønskelig kan imidlertid identitetsetiketten være anordnet på både det første og andre endeelement. Hvis det første eller andre endeelement blir skadet, f.eks. av en chuck, så kan dette skadede endeelement enkelt skiftes ut, identitetsetiketten gjenvinnes, og resten av kjernen bibeholdes.

Fortrinnsvis er identitetsetiketten en radiofrekvens-opererbar identitetsetikett. Andre typer av identitetsetiketter kan anvendes.

En materialrull som innbefatter kjernen er også omtalt. Materialet er fortrinnsvis trykkpapir, men det kan alternativt være tapet, kartong, plastfilm, folie eller stoff. Plastfilmen kan brukes i emballasjeindustrien eller pakningsindustrien. Folien kan være laget av et plastmateriale eller et metall, f.eks. aluminium. Stoffet kan være beregnet for bruk som klær, tøy, eller gardiner.

Utførelsesformer av oppfinnelsen skal nå beskrives utelukkende som eksempel og med henvisning til de medfølgende tegninger hvor:

Fig. 1–3 viser skjematisk tre brukertrinn som fører til svikt ved en kjent kartongkjerne;

Fig. 4 er et delvis utspilt riss av en første kjerne ifølge den foreliggende oppfinnelse;

Fig. 5 er et enderiss av et hovedparti av kjernen vist i fig. 4;

Fig. 6 er et snitt gjennom en ende av kjernen vist i fig. 4 og viser innføringen av en chuck for å sette kjernen i stand til å bli brukt som vist generelt i fig. 1;

Fig. 7 er et enderiss som viser hvordan kjernen vist i fig. 6 fastspennes;

Fig. 8 viser den høyre ende av en andre kjerne ifølge foreliggende oppfinnelse, hvor den andre kjerne har en identitetsetikett;

Fig. 9 viser kjernen ifølge fig. 8 i bruk; og

Fig. 10 er et skjematisk perspektivriss av kjernen i bruk som vist i fig. 9.

I fig. 1 det vist en kjerne 2 som er laget av et kartongmateriale. Kjernen 2 er vist plassert mellom to monteringsblokker 4, 6 som er vist skjematisk og som kan utgjøre passende deler av trykkmaskiner. Kjernen 2 kan måtte ha en lengde på

700 mm til mer enn 4300 mm. Når en papirrull 8 nesten er løpt ut på kjernen 2, kan kjernen spinne med 1400-2900 omdreininger pr. minutt.

Fig. 2 viser hvordan kjernen 2 har en tendens til å begynne å spinne ut av kontroll. Resultatet av at kjernen 2 blir deformert til formen vist i fig. 2, er at kjernen 2 utsettes for høy vibrasjon og den virvler ut av en rett linje.

Fig. 3 viser hva som hender hvis kjernen 2 fortsetter å spinne når kjernen 2 er i tilstanden vist i fig. 2. Nærmere bestemt fremgår det av fig. 3 at kjernen 2 er brukket i to store stykker som kommer i drift fra monteringsstøttene 10. Store bruddstykker 12, 14 av kjernen 2 flyr enten ut av trykkmaskinen og kan således forårsake skade på personell som arbeider i nærheten av trykkmaskinen, eller de treffer deler av trykkmaskinen og kan derved komme til å skade trykkmaskinen. Alt dette er klart farlig, og helse- og sikkerhetsforskrifter krever at det skal ikke skje.

Hvis kjernen 2 alternativt er laget av plastmateriale, så oppnås en vesentlig forbedring i forhold til bruken av kartong for kjernen 2. Likevel krever trykkingsindustrien stadig større og større papirruller og større og større rotasjonshastigheter for kjernene. Med papirruller som har diametre større enn 1,5 meter, og for hurtige omdreiningshastigheter, vil en kjerne 2 laget av et plastmateriale også ha en tendens til å bli deformert til formen vist i fig. 2. Dette skyldes at plastmaterialet blir varmt under bruk, og plastmaterialet for kjernen 2 vil da bli utilstrekkelig sterkt til å fastholde papirrullen 8 under bruk. Resultatet er i det minste den høye vibrasjon og virvling ut av rett linje som skjer med kartongkjernen 2 og som vist i fig. 2. Dette kan i beste fall kreve driftsstans av maskineri, med derav følgende tap av produksjonstid og muligvis kostbar overskridelse av tidsfrister. I ekstreme tilfeller kan kjernen 2, laget av plastmateriale, bryte løs fra monteringsstøttene 8, med derav følgende fare for personell og maskineri.

Idet det nå vises til fig. 4–7, er det vist en første kjerne 16 ifølge foreliggende oppfinnelse. Kjernen 16 er beregnet for en rull av trykkmateriale (ikke vist). Kjernen 16 omfatter et hovedparti 18, et første endeelement 20 som er løsbart festet til en første ende 22 av hovedpartiet 18, og en første boring 24 gjennom det første endeelement 20. Kjernen 16 omfatter også et andre endeelement 26 som er løsbart festet til en andre ende 28 av hovedpartiet 18. En andre boring (ikke vist) strekker seg gjennom det andre endeelement 26. Det første og det andre ende-

element 20, 26 er av samme konstruksjon. En tredje boring 30 strekker seg gjennom hovedpartiet 18.

Den første boring 24, den andre boring og den tredje boring 28 har alle en felles lengdeakse. Den første boring 24 har en glatt innvendig overflate 30 hvorved
5 den første boring 24 er i stand til å oppta en chuck 34 slik at sentrering av chucken 34 lettes ved hjelp av den første boringens 24 glatte innvendige overflate 32. Likeledes har den andre boring en glatt innvendig overflate hvorved den andre boring er i stand til å oppta en chuck (ikke vist) slik at sentrering av denne chucken lettes av den glatte innvendige overflate i den andre boring.

10 Hovedpartiet er laget av et metall i form av en aluminium/magnesium/silisium-legering som i flykonstruksjonsindustrien er kjent ved No. 6063TA. Det første og det andre endeelement 22, 26 er laget av et plastmateriale i form av en polypropylen-kopolymer. Polypropylen-kopolymeren er slik at den er tilstrekkelig myk til å gripe chuckene, slik at ved bruk vil chuckene i det første og andre endeelement 20, 26 ikke dreie i forhold til det første og andre endeelement 20, 26.
15 Dette er spesielt viktig hvis det benyttes maskineri som foretar rotasjonsbremsing gjennom chuckene, og derved frembringer meget høye dreiemomentnivåer. De første og andre innsatser av plastmaterialet virker som en fleksibel drivkopling, idet de absorberer plutselige eller høye bremsenivåer. Ved slike høye bremsenivåer vil kartong delamineres. Plastmaterialet er også tilstrekkelig mykt til at det
20 ikke brister under bruk, særlig ved kalde temperaturer. Bruken av aluminiumslegeringen for hovedpartiet 18 gjør at hovedpartiet 18 kan lages lenger og oppta tyngre belastninger under hurtige rotasjonshastigheter av kjernen 16 enn hva tilfellet ville vært hvis hovedpartiet 18 var laget av kartong eller et plastmateriale.
25 Hvis hovedpartiet 18 skulle lages av kartong eller et plastmateriale, ville de hurtige rotasjonshastigheter kunne virke til at hovedpartiet 18 bøyde seg eller brakk som vist i fig. 2 og 3.

Det første endeelement 20 er innført i den tredje boring 30 ved hovedpartiets 18 første ende 22. Likeledes er det andre element 26 innført i den tredje
30 boring 30 ved hovedpartiets 18 andre ende 28. Nærmere bestemt opptar hovedpartiets 18 første ende 22 et innsatsparti 36 på det første endeelement 22. Likeledes opptar hovedpartiets 18 andre ende 28 et innsatsparti 38 på det andre endeelement 26.

Hovedpartiet 18 er slik at den tredje boring 30 har langsgående kiler 40. Innsatspartiene 36, 38 på henholdsvis det første og andre endeelement 20, 26 har komplementære spor 42. Kilene 40 og sporene 42 er i inngrep med hverandre for derved å muliggjøre rotasjon som påføres det første og andre endeelement 20, 26

5 å overføres til hovedpartiet 18. Dessuten, slik det best fremgår av fig. 5, virker kilene 40 som forsterkningselementer for hovedpartiet 18. Kilene 40 som vist i fig. 5, har samme tykkelse som tykkelsen til hovedpartiet 18. Ved kilenes 40 posisjoner har således hovedpartiet 18 effektivt det dobbelte av sin normale tykkelse. Dette hjelper hovedpartiet 18 til å bære meget tunge papirlaster, f.eks. opp til tre

10 tonn i en vidde på 2,2 meter, og ved høye omdreininger, f.eks. 2900 omdreininger pr. minutt ved det punkt der papiret på kjernen 16 er i ferd med å løpe ut, idet dette punkt er kjent som skjøtpunktet. Hovedpartiet 18 kan roteres med 4200 omdreininger pr. minutt, og det kan brukes i lengder opp til 4,5 meter. Selv om aluminiumen således er dyrere enn plastmaterialet, er det i stand til å kunne brukes under

15 mer ekstreme forhold, og det kan ha tre ganger lenger levetid enn hva et sammenlignbart hovedparti 18, laget av et plastmateriale, ville ha. Denne lengre levetid minsker betydningen av den innledningsvis høye omkostning for aluminiumet sammenlignet med innledningsomkostningen for plastmaterialet. Dessuten er det et ytterligere poeng at aluminiums-hovedpartiet kan brukes i lengre lengder enn

20 plastmaterialer, ved høyere omdreiningshastigheter, og med tyngre papirlaster. Videre er bruk av aluminiumet miljøvennlig for så vidt som det unngår deponering av et stort antall hovedpartier 18 og deres tilhørende første og andre endeelementer, 20, 26 laget av et plastmateriale.

Det første endeelement 22 har en første flens 44 for anlegg mot hovedpartiets 18 første ende 22. Likeledes har det andre endeelement 26 en andre flens 46 for anlegg mot hovedpartiets 18 andre ende 28.

25

Som vist i fig. 6, har det første endeelement 20 en første innføringsdel 48. Denne første innføringsdel 48 letter innføringen av chucken 34 i boringen 24. Likeledes har det andre endeelement 26 en andre innføringsdel som letter innføring av en chuck 34 i dens boring.

30

Fig. 7 viser chucken 34 i den første boring 24 i det første endeelement 20. Det fremgår at chucken 34 har fire gripeelementer 50, som griper den glatte innvendige overflate 32 i den første boring 24. Fig. 7 viser også bruken av en lang

stang 52, f.eks. 1 meter lang. Meget høye trykk påføres stangens 52 ende i retning av den viste pilen 54. Dette fører til at chucken 34 i den første boring 24 dreies i retning med urviseren og det virker til at gripeelementene 50 kommer i fast inngrep med den glatte, innvendige overflate 32. På denne måten kan chucken 34 enkelt
 5 sentreres i den første boring 24, og den vil også holdes tilstrekkelig fast i den første boring 24 til at en drivkraft kan påføres chucken slik at hele kjernen 16 kan dreies.

I fig. 8, 9 og 10 er det vist en andre kjerne 58 ifølge den foreliggende oppfinnelse. Lignende deler som i kjernen 2 er gitt de samme henvisningstall for å
 10 lette sammenligning og forståelse. Således har den andre kjerne 58 et hovedparti 18, et første endeelement 20 og et andre endeelement 26. Kjernen 58 bærer, som vist, en papirrull 60.

En identitetsetikett 62, som er en radiofrekvens-identitetsetikett 62, er festet som vist på utsiden av det første og/eller andre endeelement 20, 26. Identitets-
 15 etiketten 62 har en antenne 64 som er frilagt i flensene 44, 46 for derved å kunne sende til en styrestasjon. Sendingen vil vanligvis være sending av et unikt identitetsnummer eller annen hensiktsmessig identitet. Bruken av identitetsetiketten eller -etikettene 62 muliggjør sporing av papirrullen 60 etter hvert som den passerer fra en papirfabrikk til en lagerbygning, en dokk, et kundepapir-lager og en trykkmaskin. Identitetsetikettene 62 er en betydelig utgiftspost og de kan spares
 20 hvis det første og/eller andre endeelement 20, 26 blir skadet. Istedenfor å kaste bort hele kjernen 58, kan det skadede første eller andre endeelement 20, 26 skiftes ut, og identitetsetiketten 62 kan gjenvinnes og brukes på nytt. Identitetsetiketten 62 vil vanligvis bare være festet til den ene av det første og andre endeelement 20, 26. Med kjerner som er mer enn 1 meter lange, eller hvor maskineri, logistikk eller styreparametere krever det, kan imidlertid en identitetsetikett 62
 25 være festet til både det første og det andre endeelement 20, 26. Om ønskelig kan identitetsetiketten festes til hovedpartiet 18, f.eks. i midten av hovedpartiet 18. I dette tilfelle kan to vaier-antennor benyttes, som strekker seg til hver sin ende av hovedpartiet 18 og inn i endeelementet 20, 26 ved denne ende av hovedpartiet 18.
 30 Hovedpartiet 18 virker som et Faradays bur og vil normalt hindre eller interferere med signalsendinger. Men fordi identitetsetiketten 62 har en antenne som ender i

det ene eller begge av det første og andre element 20, 26, strekker antennen seg forbi enden av hovedpartiet 18 og signalsending kan oppnås.

Det skal forstås at utførelsesformene av oppfinnelsen, som ovenfor er beskrevet i tilknytning til de medfølgende tegninger, er gitt som eksempler og at de
5 kan være gjenstand for modifikasjoner. Således kan f.eks. kjernene 16, 58 brukes for annet materiale enn papir.

P A T E N T K R A V

1. Kjerne (16) for en materialrull, der kjernen (16) omfatter et hovedparti (18),
5 et første endeelement (20) som er løsbart festet til en første ende (22) av hoved-
partiet (18), en første boring (24) gjennom det første endeelement (20), et andre
endeelement (26) som er løsbart festet til en andre ende (28) av hovedpartiet (18),
en andre boring gjennom det andre endeelement (26), en tredje boring (30)
10 gjennom hovedpartiet (18), idet den første, andre og tredje boring alle har en felles
lengdeakse, idet den første boring (24) har en glatt, innvendig overflate hvorved
den første boring (24) kan oppta en chuck slik at sentrering av chucken lettes på
grunn av den glatte, innvendige overflate i den første boring (24), og den andre
boring har en glatt, innvendig overflate hvorved den andre boring kan oppta en
15 chuck slik at sentrering av chucken lettes på grunn av den glatte innvendige
overflate i den andre boring, det første endeelement (20) har en første flens (44)
som støter mot den første ende (22) av hovedpartiet (18), det andre endeelement
(26) har en andre flens (26) som støter mot den andre ende (28) av hovedpartiet
(18), de første og andre flenser (44, 46) og hovedpartiet (18) har alle den samme
20 utvendige diameter, og kjernen (16) innbefatter en radiofrekvens opererbar identi-
tetsetikett (62) for å muliggjøre sporing av kjernen i bruk,
k a r a k t e r i s e r t v e d a t kombinasjonen av hovedpartiet (18) er laget av et
metall, de første og andre endeelementer (20, 26) er hver laget av et
plastmateriale.
- 25 2. Kjerne (16) ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d a t det første ende-
element (20) er innført i den tredje boring (30) ved hovedpartiets (18) første ende
(22), og hvor det andre endeelement (26) er innført i den tredje boring (30) ved
hovedpartiets (18) andre ende (28).
- 30 3. Kjerne (16) ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d a t den første ende (22)
av hovedpartiet (18) mottar et innsatsparti på det første endeelement (20), og hvor
den andre ende (28) av hovedpartiet (18) mottar et innsatsparti på det andre ende-
element (26).

4. Kjerne (16) ifølge krav 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at den tredje boring (30) har langsgående kiler, og hvor innsatspartiene på det første og andre ende-element (20, 26) har komplementære spor.
5. Kjerne (16) ifølge krav 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at kilene strekker seg i hele lengden av den tredje boring (30).
6. Kjerne (16) ifølge et av kravene 1–3, k a r a k t e r i s e r t v e d at den tredje boring (30) er jevn, og hvor innsatspartiene til det første og andre ende-element (20, 26) er jevne.
7. Kjerne (16) ifølge et av kravene 3–6, k a r a k t e r i s e r t v e d at det første endeelement (20) har en første innføringsdel, og hvor det andre ende-element (26) har en andre innføringsdel.
8. Kjerne (16) ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at den innbefatter skruer som brukes ved den løsbare fastgjøring av det første og andre element (20, 26) til hovedpartiet (18).
9. Kjerne (16) ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at metallet er aluminium.
10. Kjerne (16) ifølge krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at aluminiumet er en aluminiumslegering.
11. Kjerne (16) ifølge krav 11, k a r a k t e r i s e r t v e d at aluminiumslegeringen er en aluminium/magnesium/silisium-legering.
12. Kjerne (16) ifølge et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at plastmaterialer er en polypropylenkopolymer.
13. Kjerne (16) i henhold til ett av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t

v e d at den radiofrekvens opererbare identitetsetikett (62) er på i det minste en av de første og andre endeelementer (20, 26).

5 14. Materialrull når den innbefatter en kjerne (16) i henhold til et av de foregående krav.

15. Materialrull ifølge krav 14, hvor materialet er trykkipapir.

1/4

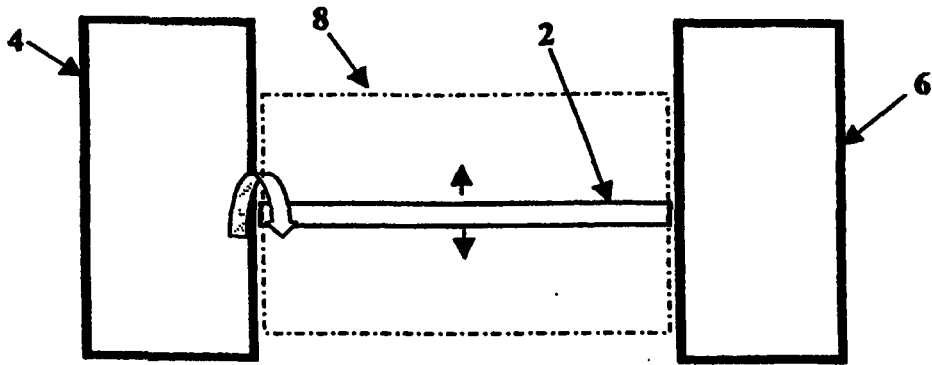


FIG 1

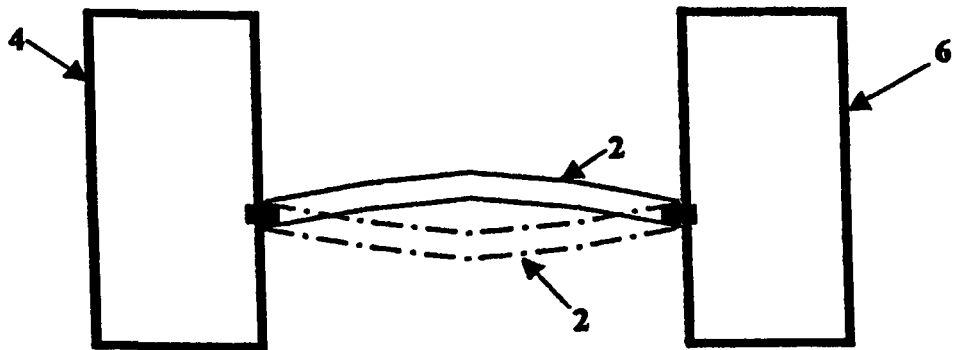


FIG 2

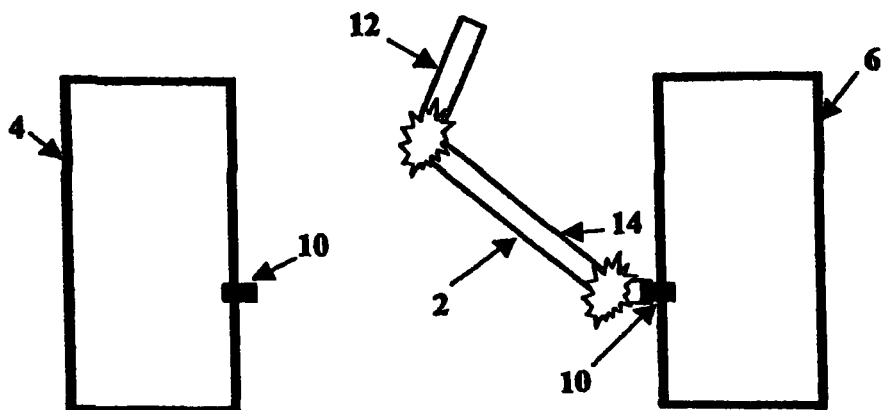
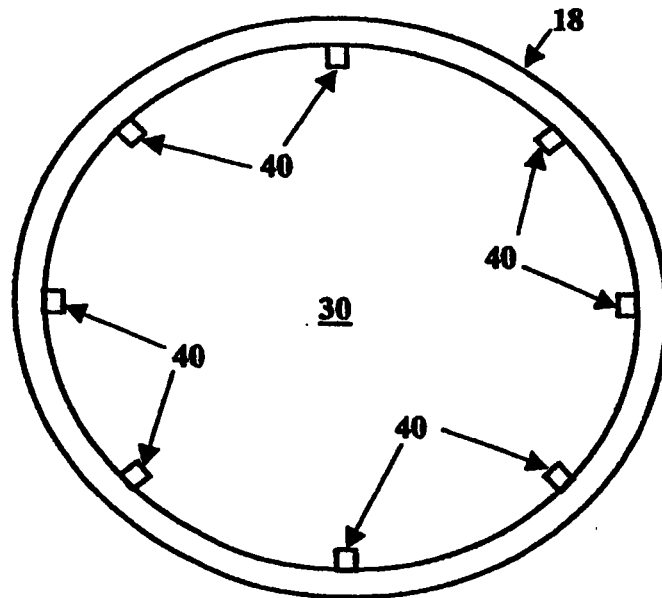
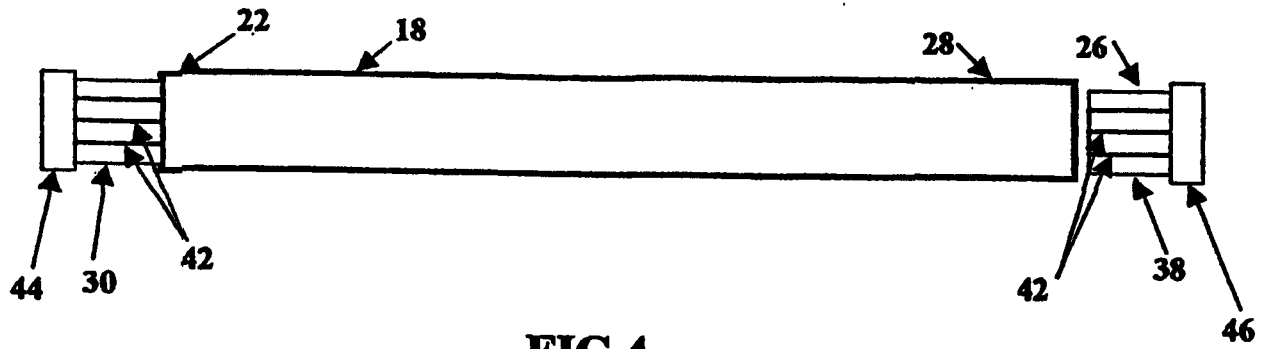


FIG 3

2/4



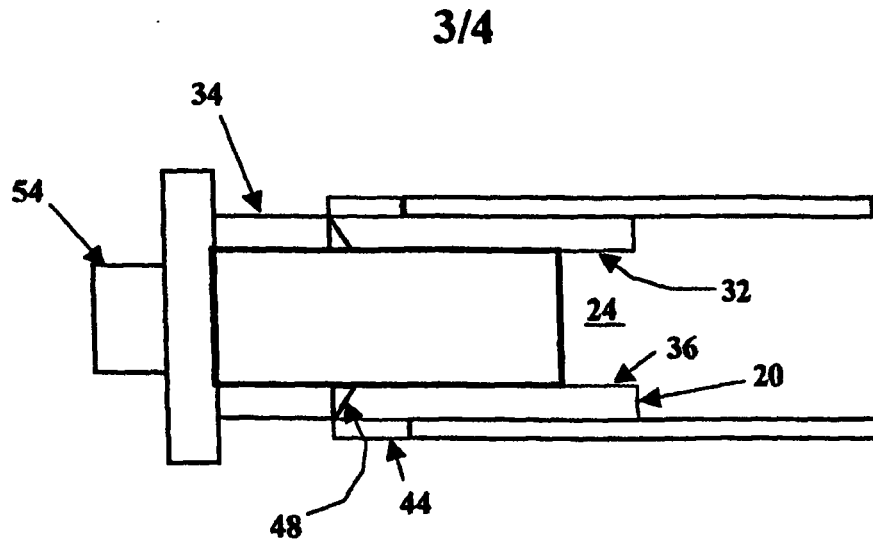


FIG 6

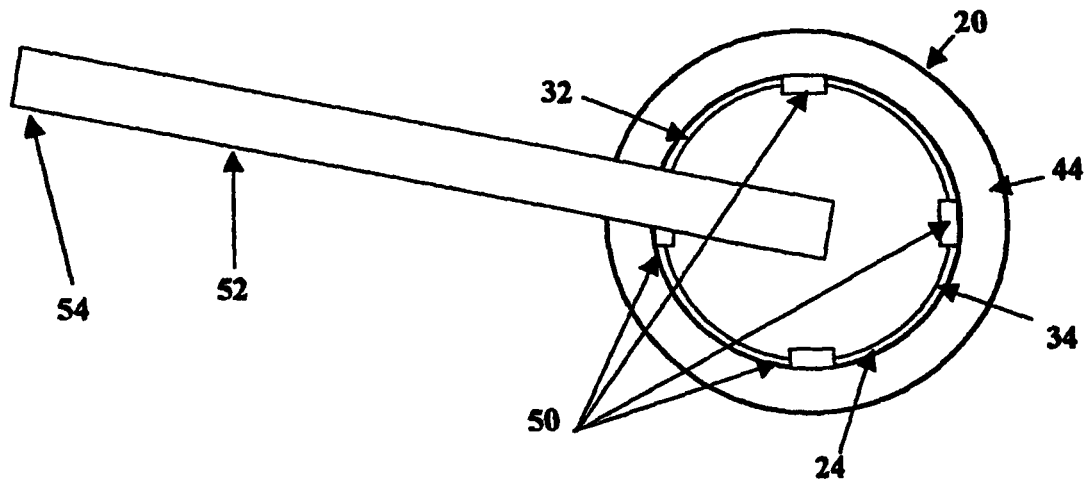
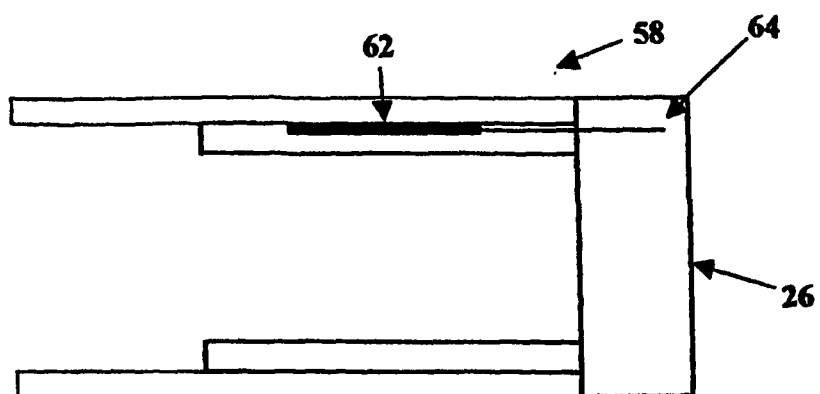
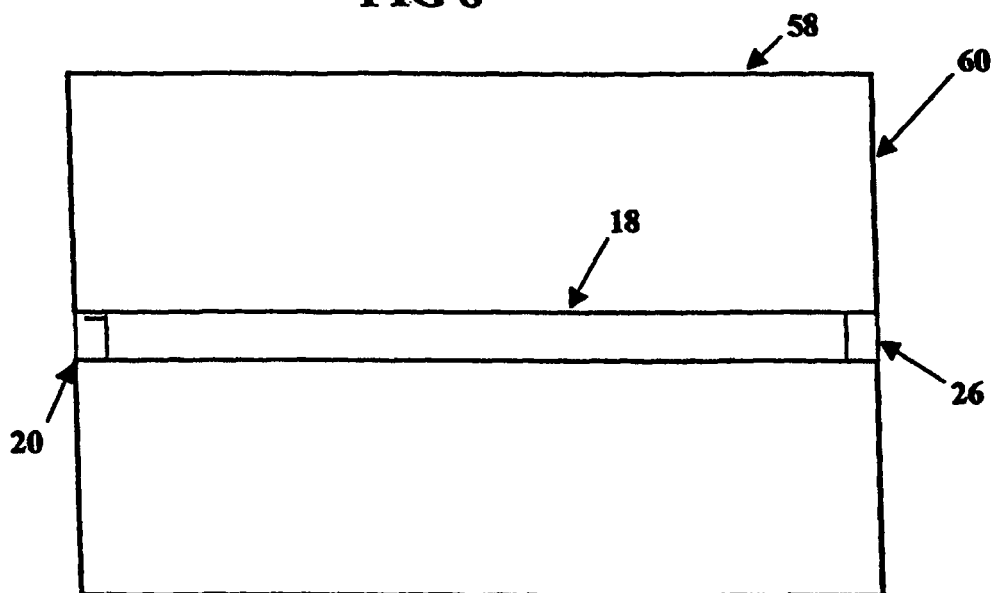
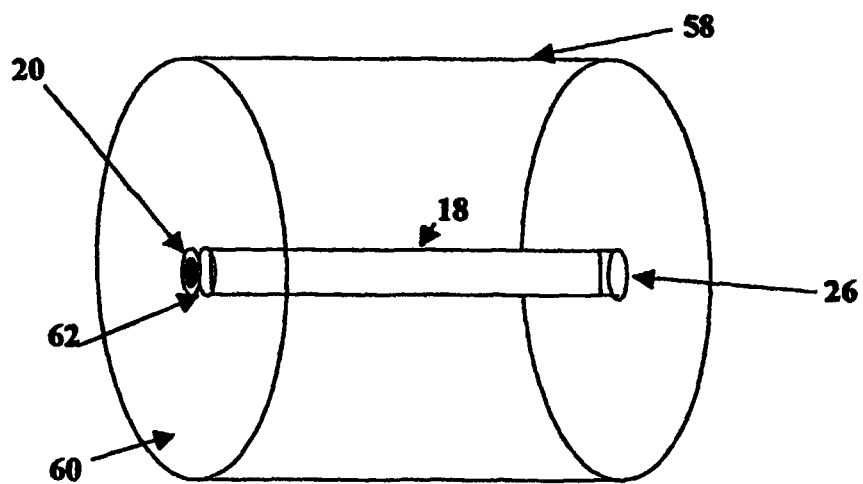


FIG 7

4/4

**FIG 8****FIG 9****FIG 10**