(19) DANMARK

(12) PATENTANSØGNING (10) DK 0734/91 A

Patentdirektoratet

(21) Patentansøgning nr.: 0734/91
(22) Indleveringsdag:.... 22 apr 1991
(24) Løbedag:..... 20 okt 1989
(41) Alm. tilgængelig:.... 12 jun 1991
(62) Stamansøgningsnummer:.....
(86) International ansøgning nr.:.. PCT/US89/04725
(86) International indleveringsdag: 20 okt 1989
(85) Videreførselsdag: 22 apr 1991
(30) Prioritet: 21 okt 1988 US 260926

(51) Int. Cl. 5: G 02 B 21/00
G 01 B 9/04

(71) Ansøger: *Spiral Recherche et Developpement S.A.R.L., 3, rue des Mardors, Couternon; 21560 Arc Sur Tille, FR

(72) Opfinder: Thomas L. *Ferrell, 1100 Hickory Trail Drive; Knoxville; Tennessee 37932, US
Robert J. *Warmack, 12024 Ridgeland Drive; Knoxville; Tennessee 37932, US
Rubin C. *Reddick, Route 3, Box 315; Chandler Station Road; Louisville; Tennessee 37932, US

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude, H.C. Andersens Boulevard 33, 1553, København V

(54) Fotonskanderingsmikroskopi

(57) Sammendrag

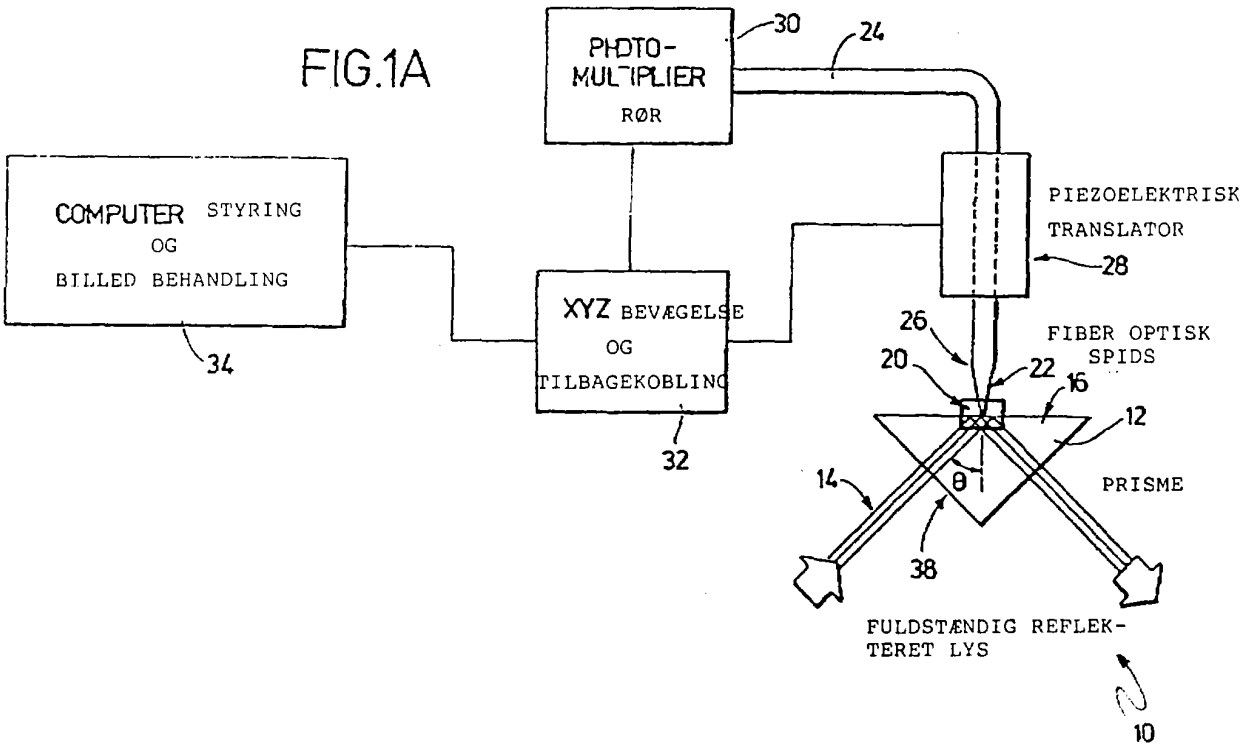
734-91

Fremgangsmåde og apparat til fotonskanderende tunnelmikroskopi (10) til at undersøge en prøve (20) i et prøveområde (21) på en overflade (16) med en subbølgelængdeopløsning. Fremgangsmåden omfatter dannelse af et nærfelt (18) af fotoner ved en overflade (16), som indeholder et prøveområde (2). Nærfeltet (18) har et areal, som er større end prøveområdets (21) areal, og nærfeltet (18) har en eksponentielt voksende intensitet i en retning vinkelret på og hen imod overfladen. Nærfeltet (18) samples med en probe (26), som modtager fotoner fra nærfeltet (18). Fotonerne tunler fra overfladen mod proben. De modtagne fotoner detekteres, og en detektor (30) danner et udgangssignal, som er proportionalt med antallet af fotoner, som modtages af proben (26). Prøveområdet (21) skanderes med proben (26) i mindst en retning parallel med overfladen (16). Under skanderingen kan proben (26) enten holdes i en position med en konstant nærfelts-intensitet eller i en position med en konstant afstand fra overfladen (16). Et fotonskanderende tunnelmikroskop til anvendelse af fremgangsmåden beskrives ligeledes.

fortsættes

734-91

FIG.1A


PHOTO-
MULTIPLIER
RØR
30
24
COMPUTER STYRING
OG
BILLED BEHANDLING
34
XYZ BEVÆGELSE
OG
TILBAGEKOBLING
32
PIEZOELEKTRISK
TRANSLATOR
28
26
FIBER OPTISK
SPIDS
20
22
16
12
θ
14
PRISME
38
FULDSTÆNDIG REFLEK-
TERET LYS
10