



(12) PATENT

(11) 347344

(13) B1

NORGE

(19) NO

(51) Int Cl.

G08C 25/02 (2006.01)

H04L 1/18 (2006.01)

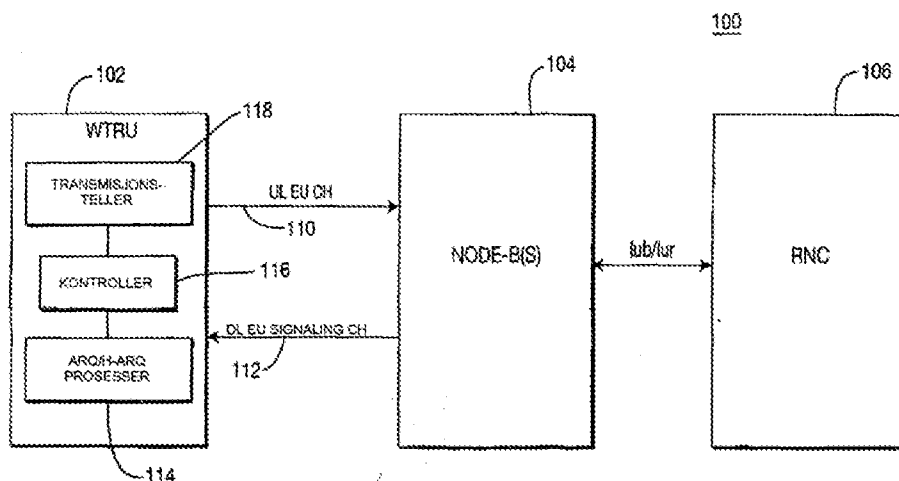
H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20065558	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2005.05.05 PCT/US2005/15723
(22)	Inng.dag	2006.12.01	(85)	Videreføringsdag	2006.12.01
(24)	Løpedag	2005.05.05	(30)	Prioritet	2004.05.07, US, 60/568,931
(41)	Alm.tilgj	2007.01.25			
(45)	Meddelt	2023.09.25			
(73)	Innehaver	InterDigital Technology Corp, 3411 Silverside Road, Concord Plaza, Suite 105, Hagley Building, DE19810 WILMINGTON, USA			
(72)	Oppfinner	Stephen E Terry, 15 Summit Avenue, NY11768 NORTHPORT, USA Guodong Zhang, 490 Main Street, Apt C8, NY11735 FARMINGDALE, USA			
(74)	Fullmektig	ZACCO NORWAY AS, Postboks 488, 0213 OSLO, Norge			
(54)	Benevnelse	Fremgangsmåte for å sende forbedret opplink (EU) data, ved å bruke hybridautomatisk gjentatt forespørsel (H-ARQ) prosesser implementert i en trådløs sender/mottakerenhet (WTRU)			
(56)	Anførte publikasjoner	EP 1389848 A1, US 2003086391 A1, US 2003147348 A1			
(57)	Sammendrag				

En fremgangsmåte og apparat for å tildele automatisk gjentatt forespørsel (ARQ)/hybrid-automatisk gjentatt forespørsel (H-ARQ) prosesser i en trådløs sender/mottakerenhet (WTRU) for å understøtte forbedret opplink (EU datasendinger) er fremlagt. Etter at parameter assosiert med ARQ/H-ARQ prosessene er konfigurert tildeler WTRU en ARQ-H-ARQ prosess for valgte data. Etter sendingen av dataene vil WTRU bestemme om tilbakekoplingsinformasjon for dataene er blitt mottatt. WTRU frigjør ARQ/H-ARQ prosessen dersom en kvittering (ACK) melding er blitt mottatt, og sender om igjen dataene dersom en ikke-kvittering (NACK) melding eller ingen tilbakekoplingsinformasjon er blitt mottatt innenfor en forutbestemt tidsperiode, mens en transmisjonstid i WTRU blir økt. Når en ARQ/H-ARQ sendingsgrense er blitt nådd kan WTRU forkaste dataene eller reinitiere sendingen. En ARQ/H-ARQ prosess tildelt for sending av lavere prioritetsdata kan bli forkjøp for sending av høyere prioritetsdata når det ikke er noen tilgjengelige ARQ/H-ARQ prosesser.



Foreliggende oppfinnelse er relatert til et trådløst kommunikasjonssystem som inkluderer i det minste én trådløs sender/mottakerenhet (WTRU), i det minste én Node B og en radio nettverks kontroller (RNC). Mer bestemt er foreliggende oppfinnelse relatert til en fremgangsmåte og apparat for å tildele automatiske gjentatte forespørsel(ARQ)/-
5 hybridautomatisk gjentatt forespørsel. (H-ARQ) prosesser i WTRU for å understøtte forbedret opplegg (EU) sendinger.

Fremgangsmåter for å forbedre opplinks (UL) dekning, gjennomstrømning og transmisjonslatens blir undersøkt i tredjegenasjons partnershipprosjekt (3GPP). For å
10 oppnå disse mål vil planlegging og tildeling av UL fysiske ressurser bli flyttet fra RNC til Noden B.

Noden B kan gjøre beslutninger og styre UL radioressurser på en korttidsbasis bedre enn RNC. Imidlertid, RNC beholder fremdeles grov samlekontroll over cellen med EU
15 tjenester slik at RNC kan utføre funksjoner slik som kaldadgangskontroll og opphoppningskontroll.

En ny media aksesskontroll (MAC) kalt MAC-e er opprettet i en WTRU, og Noden B for å håndtere transmisjon og mottak av forbedret dedikert kanal (E-DCH) sendinger.
20 Det kan være flere uavhengige opplinkssendinger prosessert mellom WTRU og UMTS landbasert radioaksessnettverk (UTRAN) med et felles tidsintervall. Et eksempel på dette er MAC lag H-ARQ eller MAC lag ARQ operasjon hvor hver individuelle transmisjon kan kreve et forskjellig antall av transmisjoner for å være suksessfullt mottatt av UTRAN. For rett tildeling av datablokker til ARQ/H-ARQ prosesser for
25 transmisjon er nødvendig for å operere i EU mottakeren. Denne funksjonen inkluderer regler for å sende om igjen peilede transmisjoner, prioritering mellom forskjellige logiske kanaler og å gi kvalitet av tjeneste (QoS) relaterte parametere.

I EP 1389848A1 beskrives en fremgangsmåte for å kontrollere et flertall parallelle
30 hybrid ARQ prosesser.

I US2003/0086391A1 beskrives en medium aksess kontroll (MAC) arkitektur som bestemmer sende forsinkelser og blokkerer feilratebestemmelser for et flertall datastrømmer.

- 5 I US 2003/0147348 beskrives en metode for raskere omfordeling av buffer-gap fjerning og buffer datablokk leveranse.

Foreliggende oppfinnelse er relatert til en fremgangsmåte og apparat for å tildele en ARQ/H-ARQ prosess i en WTRU for å understøtte EU transmisjoner. Etter at paramet-
10 ere assosiert med ARQ/H-ARQ prosessen er konfigurert tildeler det WTRU en ARQ/H-ARQ prosess for valgte data. Etter å ha sendt dataene bestemmer WTRU om tilbakekopplingsinformasjon for dataene er blitt mottatt. WTRU frigjør ARQ/H-ARQ prosessen dersom en kvitterings (ACK) melding er blitt mottatt, og sender om igjen dataene dersom en ikke-kvittert (NACK) melding eller ingen tilbakekopplingsinforma-
15 sjon er blitt mottatt innenfor en forhåndsbestemt tidsperiode mens det økes en sendings-teller i WTRU. Når en transmisjongrense er blitt nådd vil WTRU kunne forkaste dataene eller reinitiere sendingen. En ARQ/H-ARQ prosess tildelt for transmisjon av lavere prioritetsdata kan bli forhindret for sending av høyere prioritetsdata når det ikke er noen tilgjengelige ARQ/H-ARQ prosesser.

20

En mer detaljert forståelse av foreliggende oppfinnelse kan bli gjort fra følgende beskrivelse av en foretrukket utførelse, gitt som et eksempel, og som må forstås i samband med de vedlagte tegninger, hvor:

- 25 figur 1 er et blokkdiagram over et trådløst kommunikasjonssystem som opererer i henhold til foreliggende oppfinnelse.

figur 2A er et flytdiagram over en EU transmisjonsprosess implementert av systemet i figur 1 for å tildele en ARQ eller H-ARQ prosess i henhold til en utførelse av forelig-
30 gende oppfinnelse.

figur 2B er et flytdiagram over en EU tilbakekopplingsmottaksprosess implementert av systemet i figur 1.

figur 3A er et flytdiagram over en EU transmisjonsprosess implementert av systemet i
5 figur 1 for å tildele en ARQ eller H-ARQ prosess ved å bruke forhindring og re-initieringsprosedyrer i henhold til en andre utførelse av foreliggende oppfinnelse, og

figur 3B er et flytdiagram over en EU tilbakekomstmottaksprosess implementert av systemet i figur 1.

10

Heretter vil uttrykket "WTRU" inkludere men ikke være begrenset til et brukerstyr (UE), en mobilstasjon, en fast eller mobilabonnentenhet, en personsøker, eller enhver annen type av innretning som er i stand til å operere i et trådløst miljø. Når referert til heretter vil uttrykket "Node-B" inkludere men ikke være begrenset til en basestasjon, en
15 stedskontroller, et aksesspunkt eller enhver annen type av grensesnittinnretning i et trådløst miljø.

Egenskapene i henhold til foreliggende oppfinnelse kan bli innarbeidet i en integrert krets (IC) eller være konfigurert i en krets innbefattende et flertall av sammenkoblede
20 komponenter.

Heretter vil det for enkelhets skyld være slik at foreliggende oppfinnelse vil bli forklart med referanse til H-ARQ operasjon. Imidlertid, det bør legges merke til at foreliggende oppfinnelse er like anvendbar for ARQ-operasjon uten å påvirke funksjonaliteten i
25 henhold til foreliggende oppfinnelse.

Figur 1 er et blokkdiagram over et trådløst kommunikasjonssystem 100 som opererer i henhold til foreliggende oppfinnelse. Systemet 100 inkluderer i det minste én WTRU 102, i det minste én Node B 104 og en RNC 106. RNC 106 kontrollerer samlet EU operasjon ved å konfigurere EU parametere for Noden B 104 og WTRU 102, slik som
30 prioritet for hver TrCH, MAC-d flyt eller logisk kanal avbildet på en E-DCH, maksimalt antall av transmisjoner for hver TrCH eller logiske kanal, maksimalt tillatt EU

5 sendingseffekt eller tilgjengelige kanalressurser per Node-B 104. WTRU 102 sender en kanalallokeringsforespørsel via UL EU kanalen 110 og mottar kanalallokeringsinformasjon via DL EU signaleringskanalen 112. WTRU 102 sender E-DCH data via en UL EU kanal 110 til Noden-B 104 i henhold til kanalallokeringsinformasjonen. Noden-B 104 sender tilbakekoplingsinformasjon på datablokken via DL EU signaleringskanalen 112 til WTRU 102.

10 I henhold til foreliggende oppfinnelse vil tildelingen av en H-ARQ prosess for å understøtte en datatransmisjon bli kontrollert av WTRU 102. Noden-B 104 gir allokering av fysiske ressurser for hvilket WTRU 102 bestemmer hvilke data som vil bli sendt ved å bruke hvilken H-ARQ prosess. WTRU 102 inkluderer en samling av H-ARQ prosesser 114, en kontroller 116 og en transmisjonsteller 118.

15 Kontrolleren 116 kontrollerer den samlede tildelingen av H-ARQ prosesser inkludert å velge data for sending basert på prioritet, tildeling av en av de tilgjengelige H-ARQ prosessene 114 til de valgte data og å frigjøre H-ARQ prosessen 114 når datasendingen er suksessfullt ferdigstilt.

20 Transmisjonstelleren 118 indikerer antallet av transmisjoner for en gitt H-ARQ prosess, som er ekvivalent med å ta imot sekvenstall (RSN). Transmisjonstelleren 118 kan også bli brukt som en ny dataindikator (NDI).

25 I en utførelse vil en forkjøpsprosedyre bli brukt til å styre E-DCH transmisjoner, hvorved tildelingen av H-ARQ prosessene er basert på absolutt prioritet. Den høyeste prioritetsklassetrafikk og det tidligste transmisjonstallet innenfor den samme prioritetsklasse har forrang over andre transmisjoner. Transmisjonen av en datablokk er også gjenstand for et maksimalt antall av H-ARQ transmisjoner for hver E-DCH TrCH, eller hver logiske kanal avbildet på en E-DCH TrCH. En H-ARQ prosess som betjener en lavere prioritets datatransmisjon kan bli overkjørt av en høyere prioritets datatransmisjon.

30 I en annen utførelse vil en re-initieringsprosedyre bli brukt til å styre E-DCH transmisjonen, hvorved dersom i det minste én av en sendingstidsgrense og et maksimalt antall

av sendingen er blitt nådd, vil den lavere prioritetsdatasendingen kunne bli omtildelt til en H-ARQ prosess.

Figur 2A er et flytdiagram over en EU transmisjonsprosess 200 implementert av systemet 100 i figur 1 for å tildele H-ARQ prosesser 114 i henhold til en utførelse av foreliggende oppfinnelse. Når en radioaksessbærer (RAB) er konfigurert til å operere på en E-DCH, vil parametere relatert til å tildele H-ARQ prosesser 114 i WTRU 102 bli konfigurert av RNC 106 for å understøtte EU datatransmisjoner (trinn 202). Parametere inkluderer, men er ikke begrenset til, prioritet av hver logiske kanal, MAC-d flyt eller TrCH avbildet på en E-DCH, og maksimalt antall av H-ARQ transmisjoner for hver TrCH, MAC-d flyt eller logisk kanal avbildet på en E-DCH.

For hvert sendetidsintervall (TTI) i trinn 204, bestemmer så WTRU 102 om fysiske ressurser er blitt allokeret for WTRU 102 for å understøtte EU operasjon (trinn 206). Dersom fysiske ressurser ikke er blitt allokeret i trinn 206 returnerer prosessen 200 til trinn 204 helt til neste TTI finner sted. Dersom fysiske ressurser er blitt allokeret i trinn 206, da velger WTRU en datablokk for sending (trinn 208). For nye datasendinger vil den høyeste prioritetsdatablokken bli valgt for hver tildeling av H-ARQ prosess. I trinn 210 vil WTRU 102 så bestemme en transmisjonsstatus for de valgte data. Transmisjonsstatusen blir satt som enten "ny sending" eller "retransmisjon".

Dersom, i trinn 210, WTRU 102 bestemmer at transmisjonsstatusen til de valgte data er "retransmisjon" vil den samme H-ARQ prosess 114 som ble brukt for den tidligere transmisjonen forbli tildelt til datablokken, transmisjonstilleren 118 i WTRU 102 blir så økt, og en NDI for transmisjonen blir satt til "gamle data" for å indikere at den tildelte H-ARQ prosess 114 sender om igjen data identiske med hva som ble sendt tidligere for å tillate kombinerer i Noden-B 104 (trinn 212). Prosessen 200 returnerer så til trinn 204 helt til neste TTI finner sted.

Dersom, i trinn 210, WTRU 102 bestemmer at transmisjonsstatusen til den valgte datablokken er "ny sending" vil WTRU 102 tildele en tilgjengelig H-ARQ prosess 114 til

den valgte datablokken og setter en NDT for å indikere ”nye data” (trinn 214). Datablokken blir så sendt ved å bruke den tildelte H-ARQ prosessen og transmisjonstelleren 118 i WTRU 102 blir økt (trinn 216). Prosessen 200 returnerer så til trinn 204 helt til neste TTI finner sted.

5

Figur 2B er et flytdiagram over en EU tilbakekopplings mottaksprosess 250 implementert i system 100 i figur 1. I trinn 252 vil WTRU 102 bestemme om tilbakekopplingsinformasjon for en tidligere sendt datablokk er blitt mottatt. Dersom WTRU 102 har mottatt en ACK melding vil den tilsvarende H-ARQ prosess 114 bli frigjort og er tilgjengelig for å understøtte en annen datasending (trinn 254). Dersom WTRU 102 mottok en NACK
10 melding for en utløpt tilbakekoplingstid bestemmer WTRU 102 om transmisjonstelleren 118 i WTRU 102 har nådd et forhåndsbestemt maksimalt antall av H-ARQ senderinger (trinn 256).

15 Dersom antallet av H-ARQ senderinger indikert av transmisjonstelleren 118 i WTRU 102 ikke har nådd et forhåndsbestemt maksimalt antall i trinn 256 vil transmisjonsstatusen til datablokken bli satt som en ”retransmisjon” (trinn 258).

Dersom det maksimale antallet av H-ARQ senderinger er nådd i trinn 256 vil WTRU
20 forkaste dataene i MAC laget og frigjøre den assosierte H-ARQ prosess (trinn 260).

Figur 3A er et flytdiagram over en EU transmisjonsprosess 300 implementert av systemet 100 i figur 1 for å tilberede H-ARQ prosesser 114 ved å bruke forkjøp og reinitieringsprosedyrer i henhold til en annen utførelse av foreliggende oppfinnelse. Når
25 en RAB er konfigurert til å operere på en E-DCH vil parametere relatert til å tildele H-ARQ prosesser 114 i WTRU 102 bli konfigurert av RNC 106 for å understøtte EU data-transmisjoner (trinn 302).

For hvert sendetidsintervall (TTI) i trinn 304 bestemmer så WTRU 102 om fysiske
30 ressurser er blitt allokert for WTRU 102 for å understøtte EU operasjon (trinn 306). En prioritetsklasse blir konfigurert for hver logiske kanal, MAC-d flyt eller TrCH avbildet på en E-DCH, hvorved den høyeste prioritetsdatablokken alltid blir mottatt først.

Dersom fysiske ressurser ikke er blitt allokert i trinn 306 returnerer prosessen 300 til trinn 304 helt til den neste TTI finner sted. Dersom fysiske ressurser er blitt allokert i trinn 306 velger WTRU 102 for sending datablokken som har den høyeste prioriteten fra alle mulige data som kan bli sendt i den nåværende TTI, (dvs. nye data, tidligere
 5 ikke suksessfullt sendte data og avbrutte sendinger), (trinn 308). Dersom flere data-blokker har den samme høyeste prioritet som er tilgjengelig for sending kan WTRU prioritere datablokken som har det tidligste sekvenstallet eller datablokken som har det høyeste antallet av sendinger. Denne operasjonen assisterer ”først-inn først-ut” (FIFO) prosessering, og minimaliserer forsinkelsen for enhver datasending. I trinn 310 vil så
 10 WTRU 102 så bestemme en transmisjonsstatus for de valgte data. Transmisjonsstatusen blir satt som enten ”ny sending”, ”retransmisjon” eller ”avbrutt sending”.

Dersom datablokken ikke er blitt tidligere sendt, eller en H-ARQ sending blir startet om igjen, vil transmisjonsstatusen bli satt som en ”ny transmisjon” i trinn 310. Dersom
 15 datablokken er blitt sendt, men ikke ble suksessfullt avlevert, (og ikke avbrutt av en høyere prioritets datablokk), vil transmisjonsstatusen til dataene bli satt som en ”retransmisjon” i trinn 310. WTRU 102 kan valgfritt implementere forkjøp av en H-ARQ for å understøtte høyere prioritetsdata. En H-ARQ prosess som allerede er tildelt for lavere prioritetsdata som trenger å bli sendt kan bli forkjøpt med høyere prioritetsdata når det
 20 ikke er noen andre H-ARQ prosesser som er tilgjengelig. Dersom H-ARQ prosessen tildelt til datablokken blir forkjøpt vil den lavere prioritetsdataen være blokkert fra sending i den nåværende TTI, og transmisjonsstatusen til de blokkede data blir satt som ”avbrutt sending” i trinn 310.

25 Dersom, i trinn 310, WTRU 102 bestemmer at transmisjonsstatusen til de valgte data er ”retransmisjon”, vil den samme H-ARQ prosess 114 som ble brukt for den tidligere sammenhengen forbli tildelt til datablokken, en transmisjonsteller 118 blir økt, og en NDI for transmisjonen blir satt til ”gamle data” for å indikere at den tildelte H-ARQ prosess 114 sender om igjen data identiske til det som blir sendt tidligere for å tillate
 30 kombinerer i Noden-B 104 (trinn 312). Prosessen 300 returnerer så til trinn 304 helt til neste TTI finner sted.

Dersom det i trinn 310 er slik at WTRU 102 bestemmer at transmisjonsstatusen til den valgte datablokken er ”ny transmisjon” vil WTRU 102 bestemme om det er noen H-ARQ prosesser 114 tilgjengelige (trinn 314). Dersom en H-ARQ prosess er tilgjengelig (eller en prosess som understøtter lavere prioritetsdata er tilgjengelig) vil en av de

5 tilgjengelige H-ARQ prosesser 114 bli valgt (316). Dersom transmisjonsstatusen til den valgte datablokken er en ”ny transmisjon” vil WTRU 102 velge en tilgjengelig H-ARQ prosess 114 (trinn 316). WTRU 102 tildeler den valgte H-ARQ prosess 114 til den valgte datablokken og setter en NDI til å indikere ”nye data” (trinn 318). Datablokken blir så sendt ved å bruke den tildelte H-ARQ prosess, og transmisjonstelleren 118 i

10 WTRU 102 blir så økt (trinn 320). Prosessen 300 returnerer så til trinn 304 helt til den neste TTI finner sted.

Dersom, i trinn 310, WTRU 102 bestemmer at transmisjonsstatusen til den valgte datablokken er ”avbrutt sending”, (som er tilfelle der hvor forkjøp er tillatt), vil WTRU 102

15 bestemme om det er noen H-ARQ prosess 114 tilgjengelig (trinn 322). Dersom det ikke er noen H-ARQ prosesser 114 tilgjengelige i trinn 322 vil sending av en lavere prioritert datablokk bli avbrutt, og en transmisjonsstatus for de avbrutte lavere prioritetsdata blir satt til ”avbrutt sending” (trinn 324). H-ARQ prosessen 114 tidligere tildelt for de lavere prioritetsdata blir tildelt den nye nåværende valgte datablokken, og en NDI ble satt til å

20 indikere nye data (trinn 318). Datablokken blir så sendt ved å bruke den tildelte H-ARQ prosessen, og transmisjonstelleren 118 i WTRU 102 blir økt (trinn 320). Prosessen 300 returnerer så til trinn 304 helt til den neste TTI finner sted.

Figur 3B er et flytdiagram over en EU tilbakekoplingsmottaksprosess 350 implementert

25 i systemet 100 i figur 1. I trinn 352 vil WTRU 102 bestemme om tilbakekoplingsinformasjon for en tidligere sendt datablokk er blitt mottatt. Dersom WTRU 102 har mottatt en ACK melding, vil den tilsvarende H-ARQ prosess 114 bli frigitt og er tilgjengelig for å understøtte en annen datasending (trinn 354). Dersom WTRU 102 har mottatt en NACK melding eller en tilbakekoplingstid er utløpt, bestemmer WTRU om

30 antallet av H-ARQ sendinger indikert av transmisjonstelleren 118 i WTRU 102 har nådd et forhåndsbestemt maksimalt antall av H-ARQ sendinger (trinn 356).

Dersom det maksimale antallet av H-ARQ sendinger ikke er blitt nådd i trinn 356 vil transmisjonsstatusen til datablokken bli satt som en ”retransmisjon” (trinn 358).

- 5 Dersom det maksimale antallet av H-ARQ sendinger er nådd i trinn 356, har WTRU 102 to valg 360, 362. I det første valget 360 vil WTRU 102 forkaste datablokken på MAC laget og frigjøre den tildelte H-ARQ prosessen 114. I det andre valget 362 vil WTRU 102 kunne sette transmisjonsstatusen til datablokken som en ”omstartet sending” og starte en ny sending for datablokken. Transmisjonstelleren 118 blir så satt til null, og NDI blir satt til ”nye data” (trinn 364).

P a t e n t k r a v

1.

- Fremgangsmåte for å sende forbedret opplink (110), EU, data, ved å bruke
- 5 hybridautomatisk gjentatt forespørsel (114), H-ARQ, implementert i en trådløs sender/mottakerenhet (102), WTRU, k a r a k t e r i s e r t v e d at fremgangsmåten omfatter;
- sende en EU kanalallokeringsforespørsel,
 - motta, som respons på EU kanalallokeringsforespørsel, informasjon som indikerer EU
 - 10 kanalallokeringsressurser;
 - motta konfigurasjonsparametre for EU operasjon, hvori konfigurasjonsparameterne inkluderer en prioritet assosiert med hver media aksesskontroll for dedikert kanal, MAC-d, strøm, et maksimalt antall H-ARQ (114) transmisjoner assosiert med hver MAC-d strøm, og maksimalt tillatt EU sendingseffekt;
 - 15 - identifisere (308) en datablokk for transmisjon i et neste sendetidsintervall, TTI (304), hvori datablokken inkluderer i det minste en MAC-d strøm assosiert med en høyeste prioritet;
 - bestemme en transmisjonsstatus (310) for datablokken;
 - angi overføringsstatus for datablokken, hvori, dersom den bestemte
 - 20 transmisjonsstatusen indikerer at datablokken er tilgjengelig for en ny transmisjon i neste TTI (304), blir transmisjonsstatusen satt for å indikere en ny transmisjon (318), og dersom den bestemte transmisjonsstatusen indikerer at datablokken ikke er tilgjengelig for en ny transmisjon for neste TTI (304), blir transmisjonsstatusen satt for å indikere en retransmisjon;
 - 25 - sende datablokken, hvori, dersom den bestemte transmisjonsstatusen indikerer at datablokken er tilgjengelig for en ny transmisjon for neste TTI (304), blir datablokken sendt ved å benytte en tildelt H-ARQ (114) prosess, og dersom den bestemte transmisjonsstatusen indikerer at datablokken ikke er tilgjengelig for en ny transmisjon for neste TTI (304), blir datablokken sendt (312) ved å benytte samme H-ARQ prosess
 - 30 (114) som ble benyttet tidligere for transmisjon av datablokken; og
 - dersom transmisjonen av datablokken var mislykket et maksimum antall ganger (356), forkaste (360), på et MAC lag, datablokken, hvori det maksimum antall ganger er

basert på et maksimalt antall H-ARQ (114) transmisjoner assosiert med en MAC-d strøm inkludert i datablokk transmisjonen.

2.

- 5 Fremgangsmåte i henhold til krav 1, som videre innbefatter å frigjøre den tildelte H-ARQ prosessen dersom WTRU mottar tilbakekoplingsinformasjon som indikerer at sendingen av datablokken var suksessfull.

3.

- 10 Fremgangsmåte i henhold til krav 1, som videre innbefatter å sende om igjen datablokken dersom WTRU mottar tilbakekoplingsinformasjon som indikerer at sendingen av datablokken ikke var suksessfull.

4.

- 15 Fremgangsmåte i henhold til krav 1, som videre innbefatter å frigjøre den tildelte H-ARQ prosessen.

5.

- 20 Fremgangsmåte i henhold til krav 1, hvor WTRU inkluderer en transmisjonsteller for å indikere antallet av sendinger assosiert med den tildelte H-ARQ prosessen, hvor fremgangsmåten videre innbefatter å øke transmisjonstellersen for hver datablokk transmisjon.

6.

- 25 Fremgangsmåte i henhold til krav 5 som videre innbefatter å sette transmisjonstellersen til null dersom transmisjonen av datablokken var mislykket et maksimum antall ganger.

7.

- Trådløs sender/mottakerenhet (102), (WTRU) som omfatter;
30 - i det minste én krets konfigurert for å sende en forbedret opplink (110), ,EU, kanalallokeringsforespørsel,

- den i det minste én krets konfigurert for å motta, som respons på EU kanalallokeringsforespørsel, informasjon som indikerer EU kanalallokeringsressurser;
- den i det minste én kretsen er videre konfigurert for å motta konfigurasjonsparametre for forbedret opplink (EU) operasjon, hvori konfigurasjonsparametrene inkluderer en prioritett assosiert med hver media aksesskontroll for dedikert kanal (MAC-d) strøm, et maksimalt antall hybrid-automatisk gjentatte forespørsel (114), (H-ARQ) transmisjoner assosiert med hver konfigurerte MAC-d strøm, og maksimalt tillatt EU sendingseffekt;
- den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert til å identifisere (308), en datablokk for transmisjon i et neste sendetidsintervall (TTI)), hvori datablokken inkluderer i det minste en MAC-d strøm assosiert med en høyeste prioritett;
- den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert til å bestemme en transmisjonsstatus (310), for datablokken;
- den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert til, å sette transmisjonsstatus for datablokken, hvori, dersom den bestemte transmisjonsstatusen indikerer at datablokken er tilgjengelig for en ny transmisjon i neste TTI (304),, blir transmisjonsstatusen satt for å indikere en ny transmisjon, og dersom den bestemte transmisjonsstatusen indikerer at datablokken ikke er tilgjengelig for en ny transmisjon for neste TTI (304), blir transmisjonsstatusen satt for å indikere en retransmisjon (318);
- den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert for å sende datablokken, hvori, dersom den bestemte transmisjonsstatusen indikerer at datablokken er tilgjengelig for en ny transmisjon for neste TTI (304), blir datablokken sendt ved å benytte en tildelt H-ARQ (114) prosess, og dersom den bestemte transmisjonsstatusen indikerer at datablokken ikke er tilgjengelig for en ny transmisjon for neste TTI (304), blir datablokken sendt (312) ved å benytte samme H-ARQ (114) prosess som ble benyttet tidligere for transmisjon av datablokken; og
- den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert til å forkaste (360), på et MAC lag, datablokken dersom transmisjonen av datablokken var mislykket et maksimum antall ganger (358), hvori maksimum antall ganger er basert på et maksimalt antall H-ARQ (114) transmisjoner assosiert med en MAC-d strøm inkludert i datablokk transmisjonen.

8.

WTRU i henhold til krav 7, hvori den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert til å, dersom WTRU mottar tilbakekoplingsinformasjon som indikerer at sendingen av datablokken var suksessfull, frigjøre den tildelte H-ARQ prosessen.

5

9.

WTRU i henhold til krav 7 hvori den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert til å, dersom WTRU mottar tilbakekoplingsinformasjon som indikerer at sendingen av datablokken ikke var suksessfull, sende om igjen datablokken.

10

10.

WTRU i henhold til krav 7, hvori den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert til å frigjøre den tildelte H-ARQ prosessen.

15

11.

WTRU i henhold til krav 7, hvori WTRU inkluderer en transmisjonsteller til å indikere et antall retransmisjoner assosiert med den tilknyttede H-ARQ prosessen, hvori den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert til å øke en transmisjonsteller hver gang datablokken blir sendt.

20

12.

WTRU i henhold til krav 11, hvori den i det minste ene kretsen er ytterligere konfigurert til å, dersom sendingen av datablokken var mislykket et maksimalt antall ganger, sette transmisjonstelleren til null.

1/5

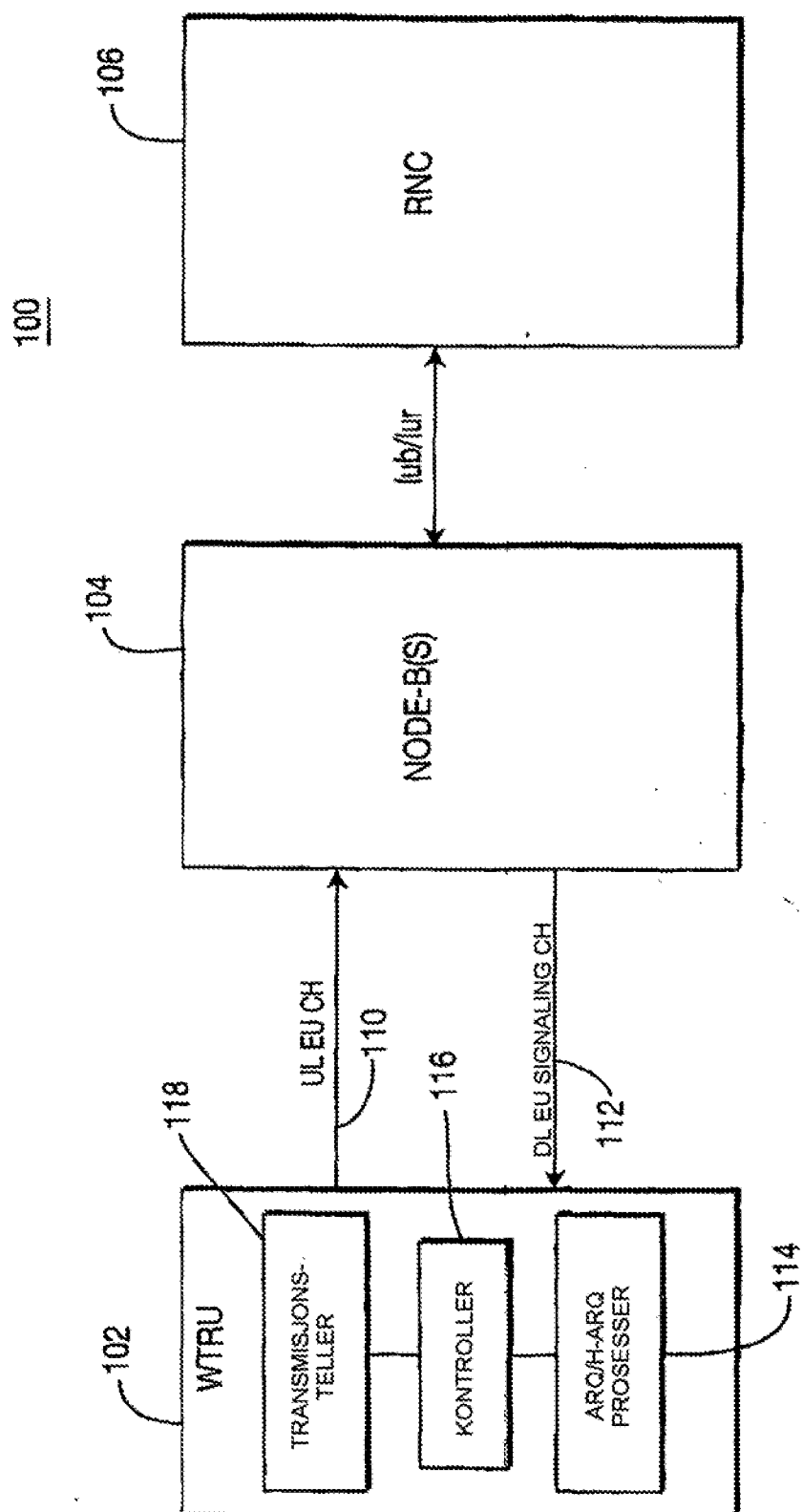
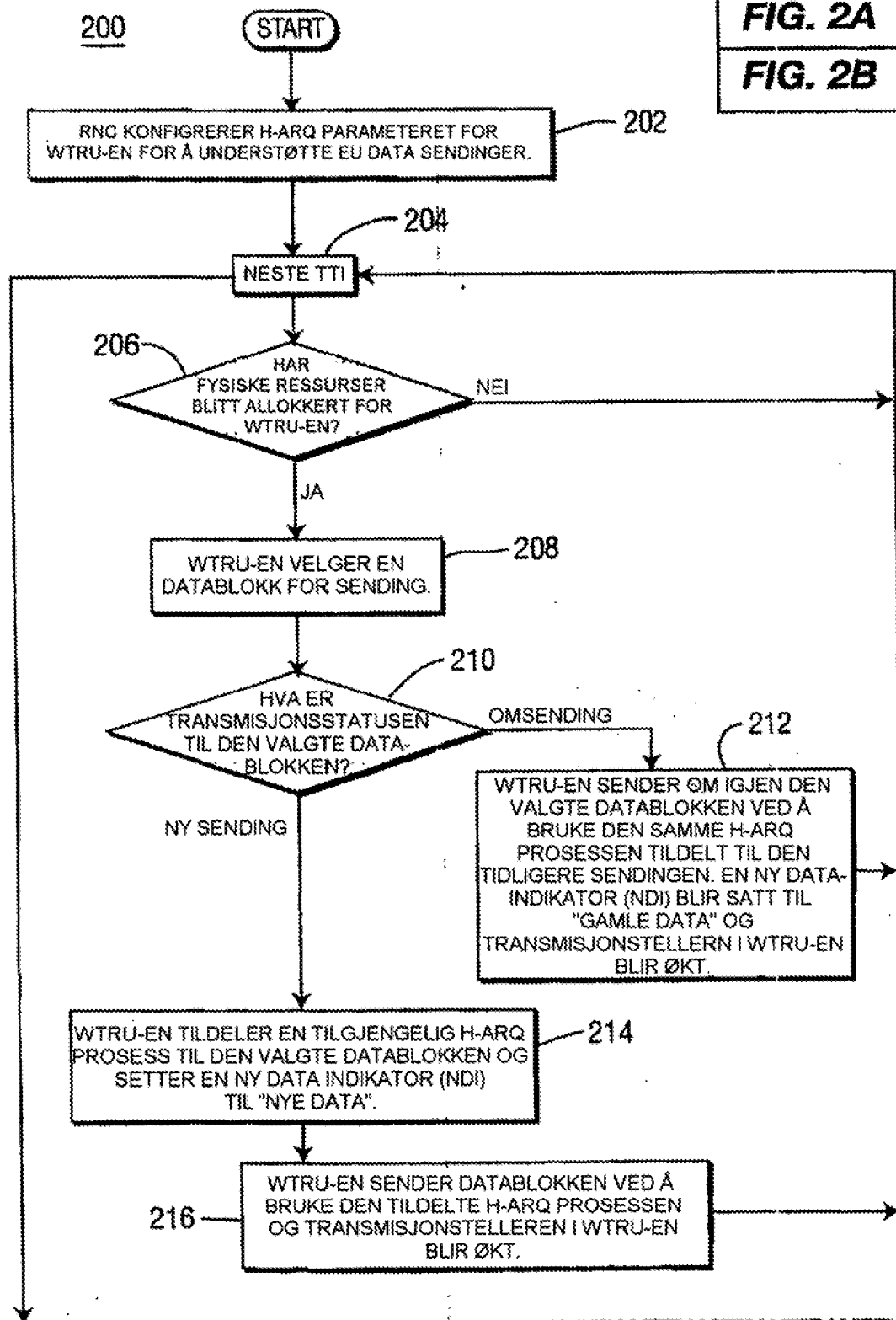


FIG. 1

FIG. 2A

2/5

FIG. 2**FIG. 2A****FIG. 2B**

3/5

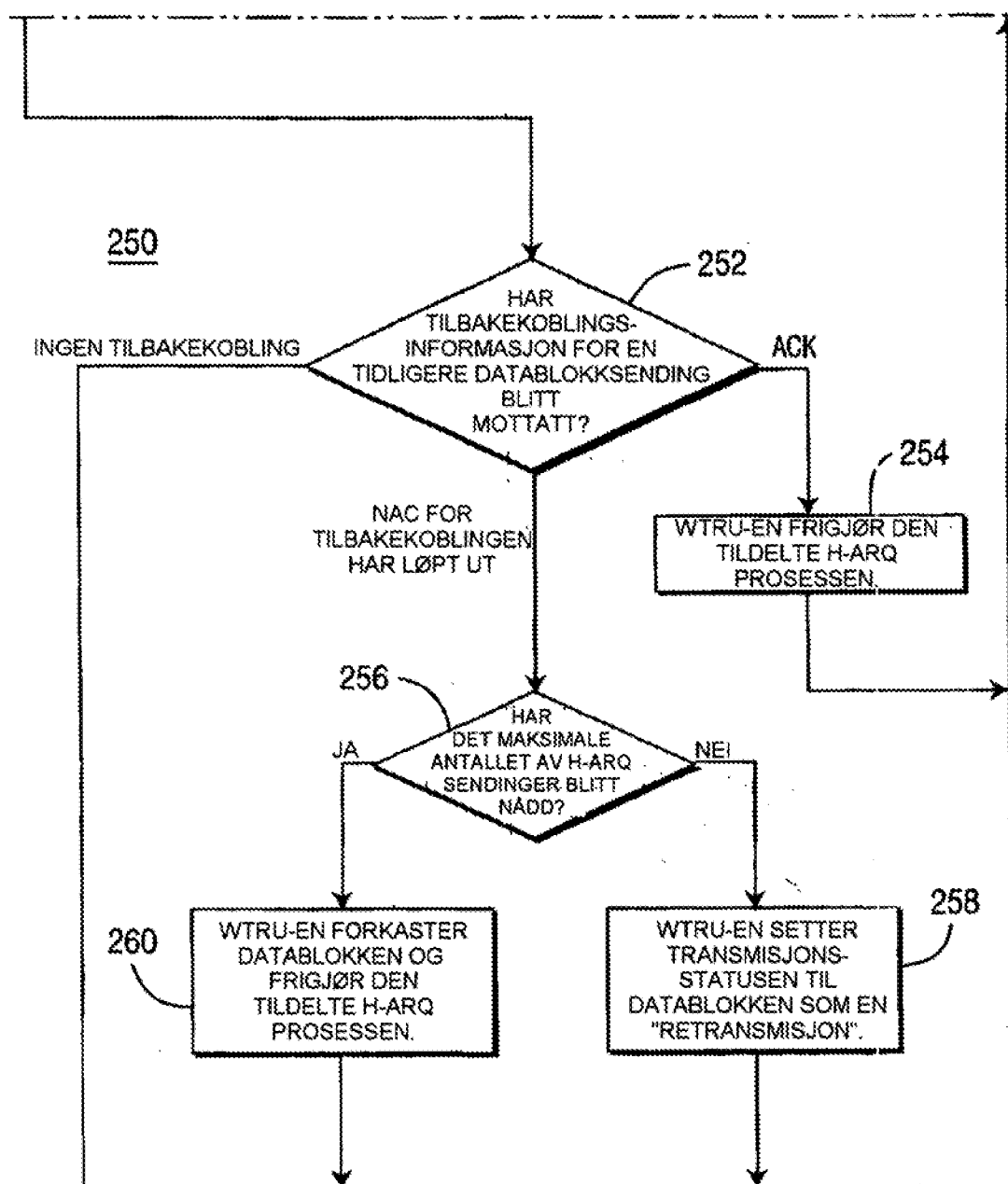


FIG. 2B

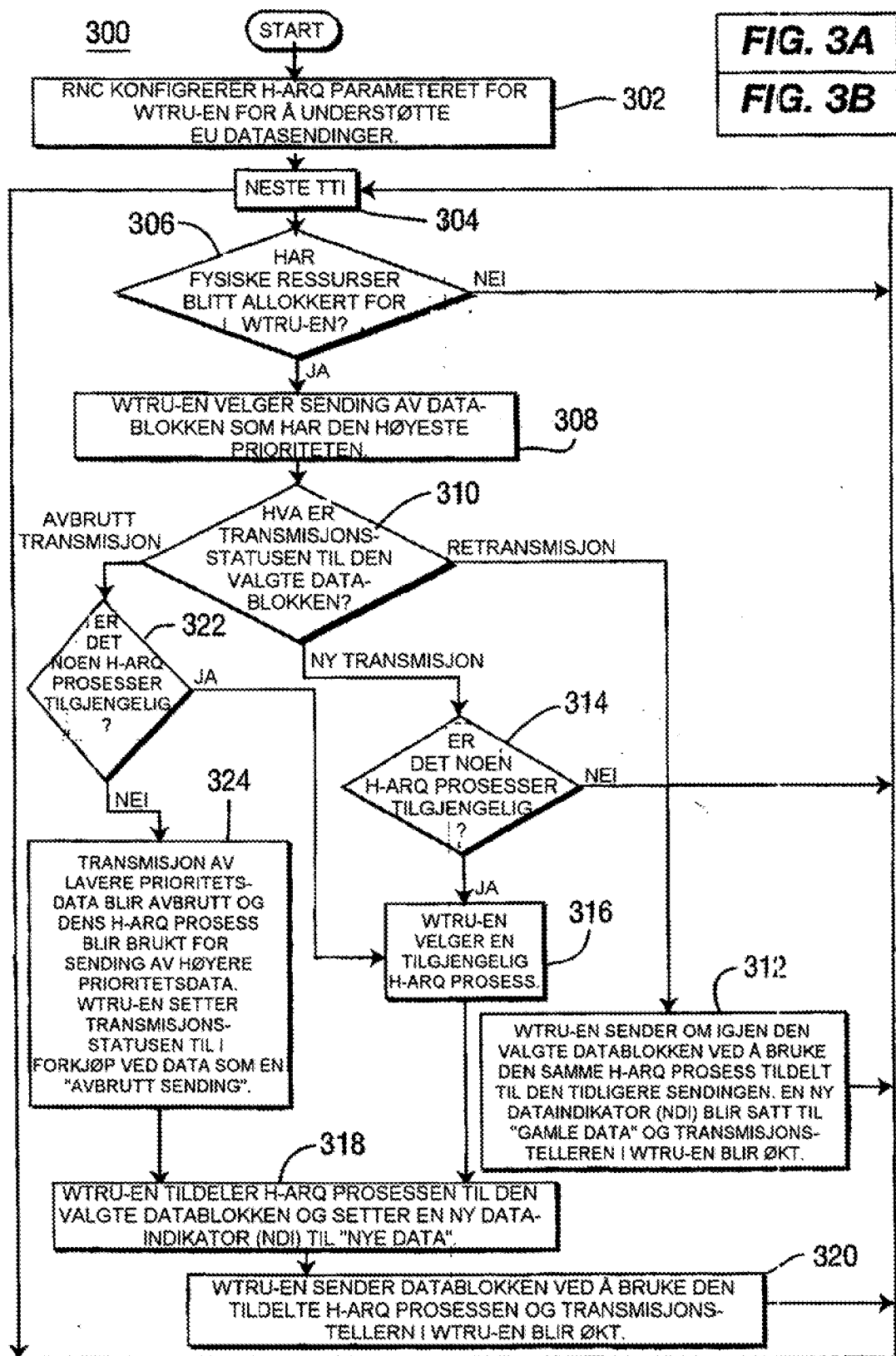
FIG. 3A

4/5

FIG. 3

FIG. 3A

FIG. 3B



5/5

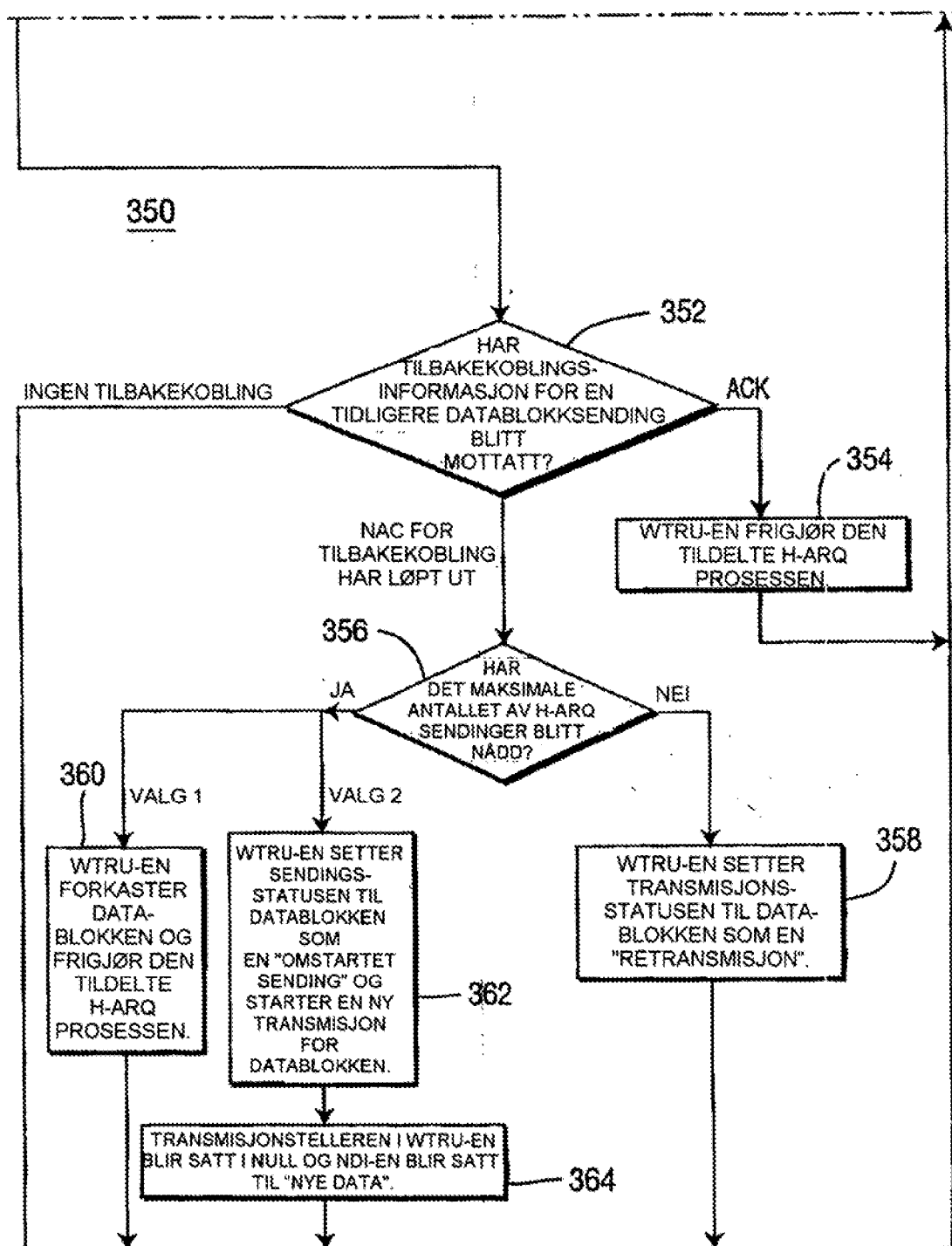


FIG. 3B