

(19) DANMARK



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 151774 B



(21) Patentansøgning nr.: 1854/75
(22) Indleveringsdag: 29 apr 1975
(41) Alm. tilgængelig: 04 nov 1975
(44) Fremlagt: 04 jan 1988
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: 03 maj 1974 SE 7405908

(51) Int.Cl.⁴ B 02 C 19/22
B 65 G 65/22

(71) Ansøger: *NORBA AB; Box 7; S-Blomstermåla, SE
(72) Opfinder: David Georg *Lindeborg; SE

(74) Fuldmægtig: Lårsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Fremgangsmåde til fremføring og sønderdeling af affald og lignende gods samt anlæg til udførelse af fremgangsmåden.

(56) Fremdragne publikationer
DE off. g. skrift nr. 2051756

DK 151774 B

- 5 Opfindelsen angår en fremgangsmåde til fremføring og sønderdeling af affald og lignende gods og af den i krav 1's indledning angivne art samt et anlæg af den i krav 6's indledning angivne art til gennemførelse af fremgangsmåden.
- 10 Kendte anlæg af denne art er store og kapitalkrævende maskiner, der også kræver en omfattende manuel betjening.
- 15 Den foreliggende opfindelse tager sigte på at angive en fremgangsmåde og et anlæg af den omhandlede art, der kan opfylde et stadigt øget behov for en maskine til nedsættelse af affaldets stykstørrelse, for at det bedre skal kunne blandes med andet materiale,
- 20 f.eks. bark eller savspåner, før det anbringes på en kipvogn eller føres ind i blandt andet forbrændingsovne.
- Hovedformålet med opfindelsen er under hensyn hertil
- 25 at muliggøre og lette en nedføring af større genstande, såsom døre, masonitskiver og store kasser, mellem skruevingerne på en måde, som tidligere ikke har været mulig.
- 30 Dette formål opnås ifølge opfindelsen ved, at man går frem som angivet i krav 1's kendetegnende del, og at anlægget er udformet som angivet i krav 6's kendetegnende del.

Herved opnår man specielt en meget stor bevægelse og omflytning af de større genstande, som dermed lettere fanges af skruevinger i anlægget.

5 Opfindelsen forklares nærmere under henvisning til tegningen, der skematisk og som et ikke begrænsende eksempel anskueliggør en for tiden foretrukken udførelsesform for opfindelsen, idet

10 fig. 1 viser et principbillede af et i overensstemmelse med opfindelsen udført anlæg set fra oven,

15 fig. 2 et tværsnit i hovedsagen langs en linie II-II i fig. 1,

fig. 3 et længdesnit i det væsentlige langs en linie III-III i fig. 2,

20 fig. 4 og 5 eksempler på forskellige programmer eller bevægelseskemaer for skrueerne i anlægget, og

25 fig. 6 et koblingsskema for det til en skrue hørende elektriske udstyr til gennemførelse af programmet.

På tegningen betegner 1 - 4 fremførings- og sønderdelingsskruer, af hvilke 1 og 3 er højregående, d.v.s. fører affaldet frem ved drejning i en rotationsretning, der er markeret med pilene 10 i fig. 1, 4 og 5, medens skrueerne 2 og 4 er venstregående, d.v.s. fører affaldet frem ved drejning i en rotationsretning, der er markeret med pile 11. Skrueerne 1 - 4 er anbragt i

30

- et fælles indføringsmagasin 5 og drives i den viste udførelsesform foranlægget af hver sin elektromotor 7 over gearkasser med lejer 6. Skrueerne 7 fører det af dem sønderdelte og til en vis grad komprimerede affald ud i en ikke vist transportrende eller et lignende transportmiddel. Drivmotorerne 7 drives fra et sædvanligt trefasenet over et programværk eller lignende midler, som er anbragt i et elektrisk skab 8.
- 10 Ifølge opfindelsen omfatter hver arbejdscyklus eller -periode for mindst én af skrueerne i programmet forlængsang, d.v.s. fremføring, i en fortrinsvis længere tidsperiode plus baglængsang, d.v.s. tilbageførsel af affald, i en fortrinsvis kortere tidsperiode. Alle
- 15 skruerne 1 - 4 har fortrinsvis det væsentlige samme arbejdscyklus, idet dog de enkelte skruers arbejds-klusser er faseforskudte inbyrdes i tid. Hvad der ovenfor blev nævnt om, at en skrue midlertidigt eller intermitterende roteres baglæns, omfatter såvel en
- 20 absolut baglængsang (i forhold til indføringsmagasinet 5), som også en baglængsang i forhold til de øvrige skrueer. Det sidstnævnte tilfælde omfatter både, at den førstnævnte skrue standses, og at den retarderes i forhold til de øvrige skrueer.
- 25 I fig. 4 - 5 er vist to forskellige eksempler på bevægelseskemaer for skrueerne i form af tidsdiagrammer.
- 30 Ifølge fig. 4 - 5 er tiden for forlængsang betydeligt meget længere end tiden for baglængsang, d.v.s., at størrelsesordenen henholdsvis 30 - 240 sekunder og ca. 6 sekunder. Både i fig. 4 og i fig. 5 sker overgangen fra forlængsang til baglængsang, uden at skru-

erne stoppes under omskiftningen af rotationsretningen. Ifølge fig. 5 er der indlagt et stop mellem baglængsgang og forlængsgang. Det er åbenbart, at et lignende stop kan indlægges i overgangen eller omskiftningen mellem forlængsgang og baglængsgang som komplet til eller i stedet for det førstnævnte stop.

Et skema til drift af en skrue med intermitterende reversering af rotationsretningen en gang pr. arbejdsperiode eller -cyklus er vist i fig. 6. Dette skema dubleres for to skruer o.s.v. I skemaet betegner R relaiser, K kontakter, B baglængs, F forlængs, L en lampe og T betegner tid. H 1 er en hovedafbryder, S er sikringer, Tr er en manøverttransformator, N 1 en nødstopafbryder T 1 en strømtransformator, 1 MÖ 1 et overstrømsrelais, 1 o 1 en startkontakt, 1 ö 1 en bimetalomkobler og 1 o 2 en manoverafbryder, der har til opgave at bortkoble den ordinære, automatiske, baglængsbevægelse, hvis det ønskes.

En (liggende) bue er et konventionelt symbol for tid. Iøvrigt fremgår betegnelserne af skemaet.

Det elektriske udstyr arbejder på følgende måde:

1. Hovedafbryderen H1 kobles ind.
2. Start sker med 101, manuelt, idet 1R1 "trækker" og fastholdes gennem 1R1 33-34.
3. 1R1 23-24 slutter en kreds til tidsrelaiset 1T1 over afbryderkontakterne 1R2 61-62.
4. Til en på tidsrelais 1T1 indstillet tid "trækker" kontakterne 1KF og skruen roterer "forlængs".

5. Skruen roterer "forlæns", indtil den på 1T5 indstillede tid er forløbet, hvorved 1R2 "trækker" over 1R1 13-14, 1T3 1-2 og 1T5 1-2, idet kredsen til 1T4 sluttet gennem 1R1 23-24 og 1R2 23-24 og kredsen til 1KF afbrydes over kontakt 1R2 61-62.
6. Når tiden på 1T4 er forløbet, sluttet kredsen til 1KB over kontakt 1T4 1-4 og kontakt 1KF 41-42 og 1KB "trækker", idet skruen starter "baglæns".
7. Efter indstillet "baglænstid" på 1T3 afbryder 1T3 1-2 kredsen for hjælperelais 1R2, og baglænsbevægelsen stoppes over 1R2 23-24, idet en ny start påbegyndes 1R2 61-62.

Ved overbelastning af skruen "trækker" det momentane overstrømsrelais 1Mö1, og en kontakt 1Mö1 5-7 slutter kredsen for 1R2, som "trækker" over 1R1 13-14 o.s.v. ifølge punkterne 5, 6 og 7 ovenfor.

1T2 har til opgave at gøre 1Mö1 ufølsom for motorens startstrøm.

De ovenfor beskrevne og på tegningerne viste udførelser af de enkelte dele er alene at betragte som ikke begrænsende eksempler og kan med hensyn til enkeltheder modificeres på flere måder indenfor rammen af de efterfølgende patentkrav.

Specielt kan de viste bevægelseskemaer eller programmer for skruernes intermitterende reversering ligesom udstyret hertil varieres næsten i det uendelige, idet der kan anvendes elektroniske og/eller rent

6.

mekaniske organer. Endvidere er det muligt at drive alle skruerne ved hjælp af en eneste fælles drivmotor, der styres af et elektronisk udstyr med blot én enhed, og til hvilken de forskellige skruer er koblet ved hjælp af egnede kraftoverføringer.

5

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til fremførsel og sønderdeling af affald og lignende gods ved hjælp af en transportør, der indeholder et antal indbyrdes samvirkende, roterbare fødeskruer (1-4), som er anbragt i et magasin i det væsentlige parallelt med hinanden med indbyrdes mellemrum til fremførsel af affaldet i retning af skruernes rotationsakser, k e n d e t e g n e t v e d , at i det mindste én af skruerne intermitterende og individuelt roteres i modsat retning mod sin normale rotationsretning, d.v.s. reverseres, efter et på forhånd indstilleligt, under normal drift cyklisk program.
2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d , at alle skruerne (1-4) roteres efter ens bevægelseskemaer, der indbyrdes er faseforskudte.
3. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d , at skruernes (1-4) rotation stoppes i kort tid i sammenhæng med, at deres rotationsretning skiftes.
4. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d , at skruerne (1-4) drives henholdsvis forlæns og reverseres med indbyrdes forskellig periodelængde.
5. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d , at den pågældende skrue under hver bevægelsesperiode midlertidigt reverseres i en tid, der svarer til $1/40 - 1/5$ af en skrueomdrejning i den

normale rotationsretning under samme bevægelsescyklus.

5 6. Anlæg til udførelse af fremgangsmåden ifølge krav
1, indbefattende indbyrdes samvirkende fødeskruer (1-
4), som er anbragt i et magasin i det væsentlige pa-
rallelt med hinanden med indbyrdes mellemrum til
fremførsel af affaldet i retning af skruernes rota-
tionsakser, og organer (6, 7) til omdrejning af skru-
10 erne, k e n d e t e g n e t v e d fortrinsvis e-
lektriske eller elektroniske organer (8) til inter-
mitterende og individuel reversering af rotationsret-
ningen af mindst én af skruerne (1-4) i forhold til
den normale rotationsretning efter et i forvejen ind-
15 stilleligt, under normal drift cyklisk program.

20 7. Anlæg ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t
v e d , at samtlige skruer (1-4) har hver sin driv-
motor (7) og hver sit elektriske eller elektroniske
udstyr (8) til omdrejning af den pågældende skrue ef-
ter det forudbestemte, under normal drift cykliske
program, der fortrinsvis er det samme for alle skru-
erne.

25 8. Anlæg ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t
v e d , at alle skruer (1-4) har en fælles drivmotor
(7) og et fælles elektrisk eller elektronisk udstyr
(8) til omdrejning af de pågældende skruer efter det
forudbestemte, under normal drift cykliske program,
30 der fortrinsvis er det samme for alle skruerne.

9. Anlæg ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t
v e d organer (1M01), der er indrettede til omgående
at reversere en skrue ved overbelastning af denne.

FIG.1

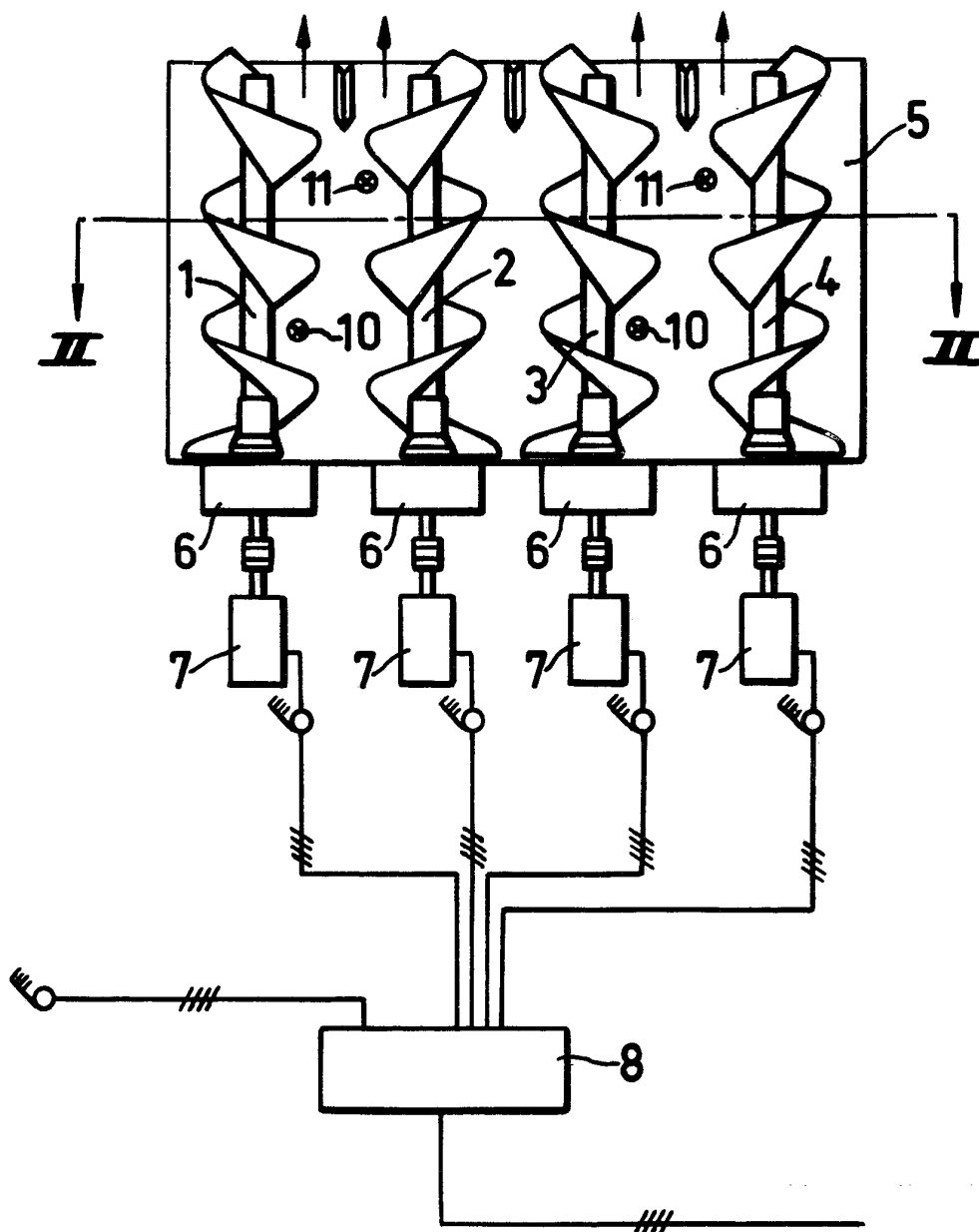


FIG.2

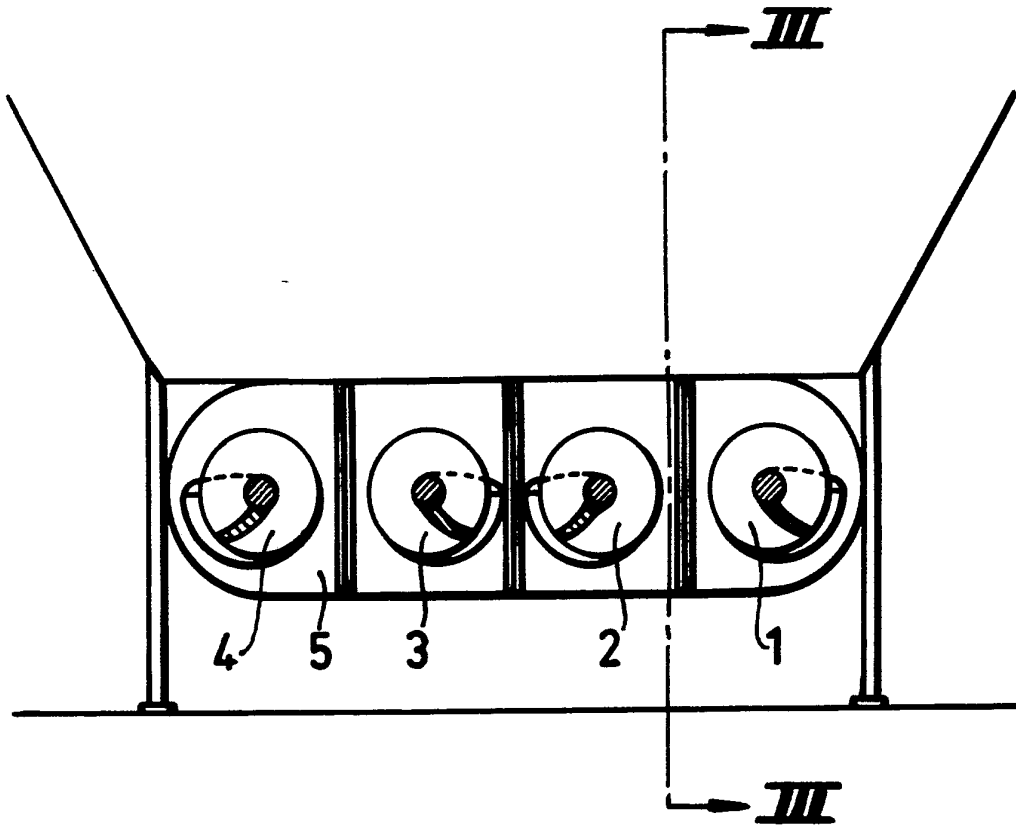


FIG.3

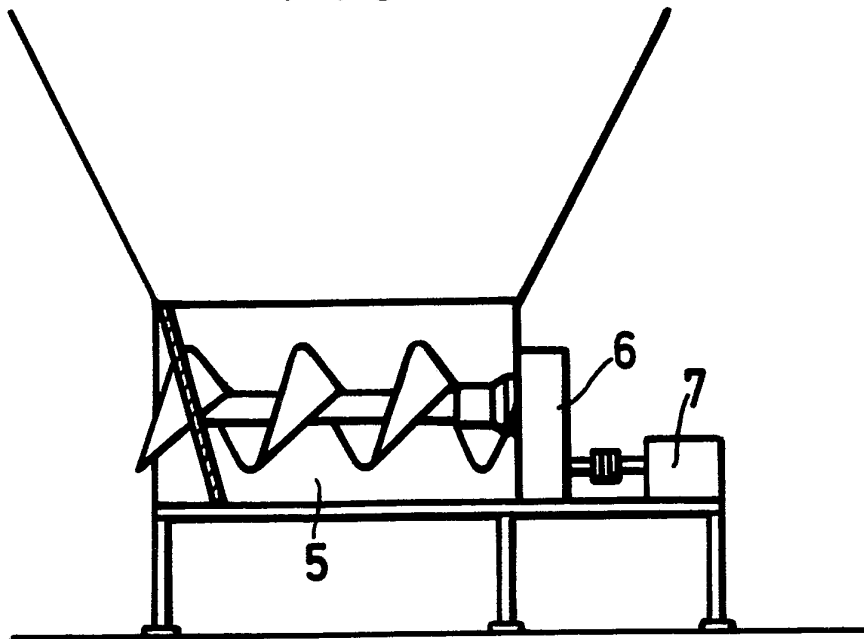


FIG. 4

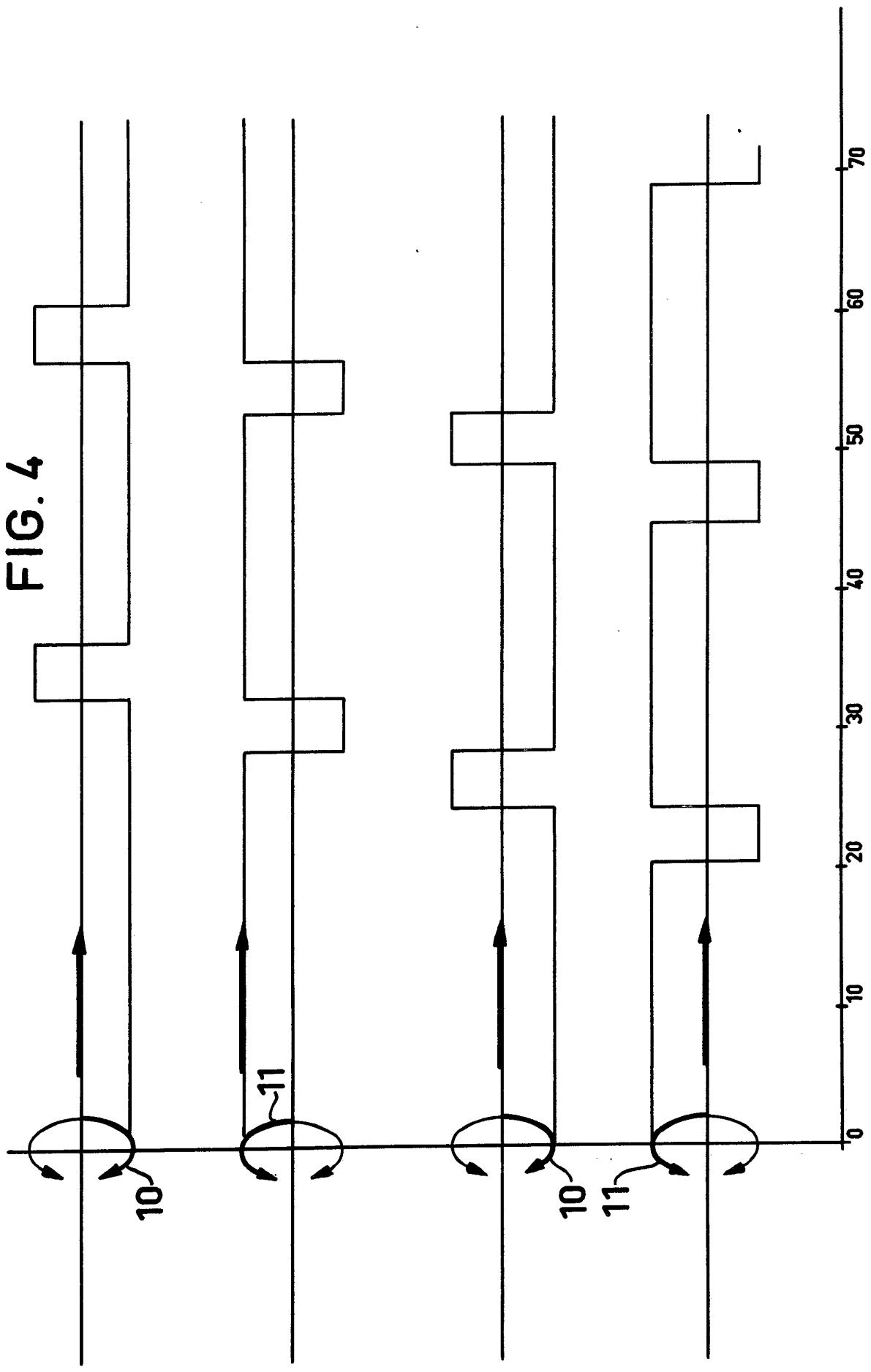


FIG. 5

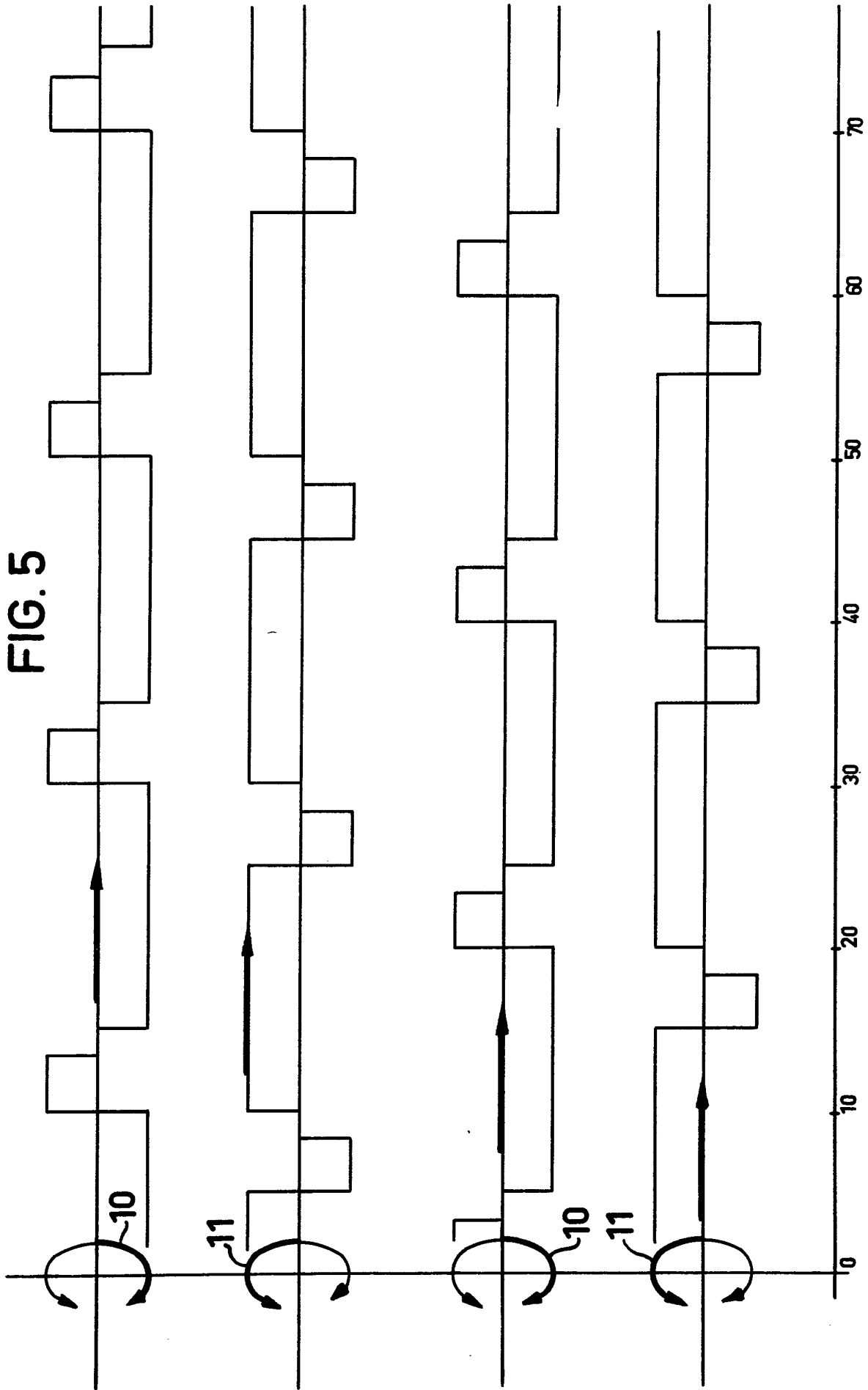


FIG. 6

