

Frembringelsen angår et nødstarts anlæg til en forbrændingsmotor med en startmotor, der forsynes med elektrisk strøm fra en energikilde.

Sådanne nødstarts anlæg skal etableres således, at de fungerer uafhængigt af en forbrændingsmotors primære startsystem, og være i stand til at starte en forbrændingsmotor indenfor et meget kort tidsinterval, eksempelvis skal
5 forbrændingsmotoren kunne startes 3 gange inden for en halv time.

Almindeligvis benyttes til primær start af forbrændingsmotorer traditionelle batterier, der drives af en dynamo eller en ladegenerator der igen drives af forbrændingsmotoren.

10

I forbindelse med forbrændingsmotorer til nødgeneratoranlæg står disse ofte standby, da de først skal aktiveres, eksempelvis under et strømudfald fra, hidrørende fra det elektriske offentlige net.

I tilfælde af et sådant strømudfald er nødgeneratoranlægget helt afhængig af strøm der tilvejebringes fra en anden kilde end det offentlige net.
15

I sådanne nødgeneratoranlæg leveres strøm oftest fra et batteri, der hvis det ikke er fuldt funktionsdygtigt ikke er i stand til at levere strøm til nødgeneratoranlæggets startmotor.

Et nødgeneratoranlæg skal derfor være selvforsynende, forstået således at det til enhver tid kan startes op helt uafhængigt af strøm, der leveres fra det
20 offentlige net eller et startbatteri.

JP2252969 beskrives et system, hvor muskelkraft anvendes til opladning af et batteri, som kan leveres strøm til en forbrændingsmotor.

25 Der er i JP publikationen ikke tale om opstart af et nødgeneratoranlæg.

DE 10 2009 006 604 A1 viser et anlæg af samme type som det i JP publikationen, hvor start af en forbrændingsmotor tilvejebringes med muskelkraft.

I US 5.146.095 og i US 2004/0119338 A1 beskrives anlæg til start af en forbrændingsmotor i en bil, hvor der til supplement for bilens batteri anvendes
30 en stor kondensator, der på kort tid kan tilvejebringe tilstrækkelig strøm til opstart af forbrændingsmotoren.

Ingen af ovennævnte publikationer anviser et anlæg, der hvori et nødstrømsgeneratoranlæg kan startes med kort varsel, og helt uafhængigt af den normale strømforsyning.

- 5 Det er derfor et formål med frembringelsen at anvise et nødstarts anlæg af det i indledningen til krav 1 angivne type, der med kort varsel kan starte en forbrændingsmotor, når dens primære startsystem svigter.

10 Frembringelsens formål tilgodeses ved, som angivet i krav 1's karakteristiske del, at energikilden er en hurtigt ladende og hurtigt afladende elektrisk energiladeenhed, der tilføres strøm fra en ladegenerator, der drives ved hjælp af muskelkraft.

På denne måde bliver der således tilvejebragt et hurtigtvirkende startsystem, der fungerer parallelt med en forbrændingsmotors primære startsystem.

15

Hensigtsmæssigt som angivet i krav 2, tilvejebringes muskelkraften med et svinghjul.

20 Til dimensionering af nødstrømsanlægget til drift under forskellige brugsbetingelser, er det en fordel, som angivet i krav 3, at der mellem ladegeneratoren og svinghjulet er indkoblet et gear, og som angivet i krav 4, at der mellem ladegeneratoren og energiladeenheden er indkoblet en laderegulator med strømuttag.

25 Ved som angivet i krav 5, at den hurtigt ladende og hurtigt afladende energienhed er en superkondensator, fås en pålidelig og driftssikker opstart af nødgeneratoranlægget.

En yderligere hensigtsmæssig udførelsesform er angivet i krav 6.

30

Frembringelsen skal herefter nærmere forklares under henvisning til tegningens eneste figur 1.

35 På denne figur, der viser opbygningen af et nødstarts anlæg er med 2 betegnet en ladegenerator, som drives af muskelkraft, som tilvejebringes gennem

rotation af et svinghjul 7 eventuelt via er gearudveksling 4,5 gennem aksler, hvoraf den ene er betegnet 3.

Ladegeneratoren 2 er forbundet til en energiladeenhed 1, der foretrukket er udformet som af superkondensator, der virket således at den hurtigt kan lades op og hurtigt aflades, og derved give strøm til en forbrændingsmotor antydnet ved de stiplede ledninger 11.

Mellem energiladeenheden 1 og ladegeneratoren kan der være indkoblet en ladningsregulator, der kan være udformet med strømudtag 8A til forsyning af energiladeenheden 1 med forbindelse til startmotoren 6, og eventuelt et strømudtag til en anden ikke vist strømforbrugende enhed, det være sig en motors elektroniske kontrolenhed (ECU).

Frembringelsen kan eksempelvis fordelagtigt anvendes i forbindelse med startsystemer, der er baseret på 6v, 12V, 24 V, 48V eller andre passende spændinger.

Svinghjulet kan via gearet 4,5 tilvejebringes en rotation, som er tilstrækkelig til at drive ladegeneratoren med en hastighed, der sikre en hurtig opladning af superkondensatoren, som efterfølgende hurtigt kan afgive nødvendig strøm til startmotoren.

25

30

35

Brugsmodelkrav

1. Nødstarts anlæg til en forbrændingsmotor med en startmotor (6), der
forsynes med elektrisk strøm fra en energikilde, som **er ny ved**, at
5 energikilden er en hurtigt ladende og hurtigt afladende elektrisk
energiladeenhed (1), der tilføres strøm fra en ladegenerator (2), der drives
ved hjælp af muskelkraft.
2. Nødstarts anlæg ifølge krav 1, **som er ny ved**, at muskelkraften
10 tilvejebringes med et svinghjul (7).
3. Nødstarts anlæg ifølge krav 1 - 2, **som er ny ved**, at der mellem
ladegeneratoren (2) og svinghjulet (7) er indkoblet et gear (4,5).
- 15 4. Nødstrøms anlæg ifølge krav 1 - 3, **som er ny ved**, at der mellem
ladegeneratoren (2) og energiladeenheden er indkoblet en laderegulator
(9) med strømudtag (10).
5. Nødstarts anlæg ifølge krav 1 - 4, **som er ny ved**, at den hurtigt ladende
20 og hurtigt afladende energienhed er en supercondensator.
6. Nødstrøms anlæg ifølge krav 1 - 5, **som er ny ved**, gearet er udformet
med tandhjul, der er i indgreb med hinanden.

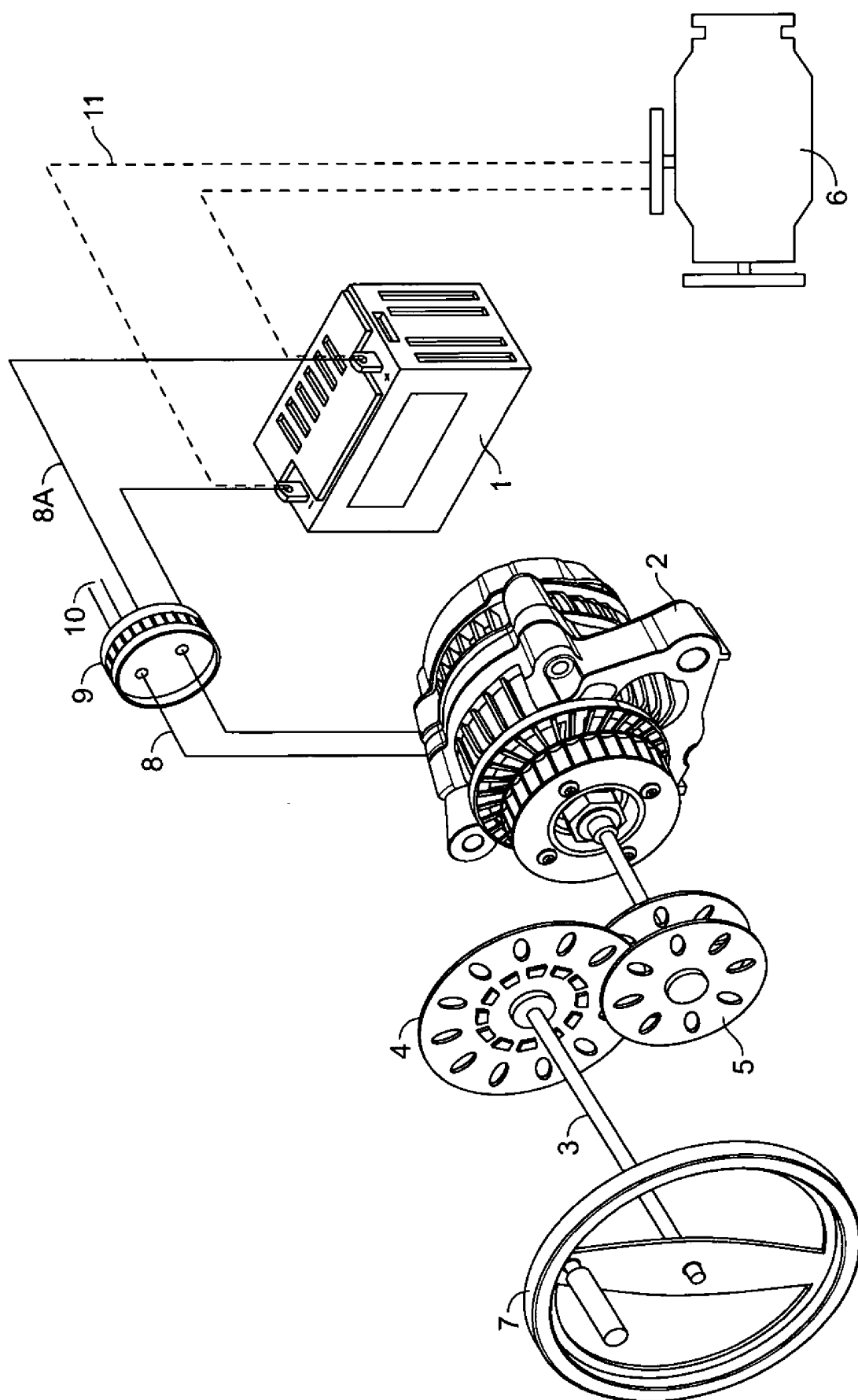


FIG. 1