



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **96815** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
E04H 5/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

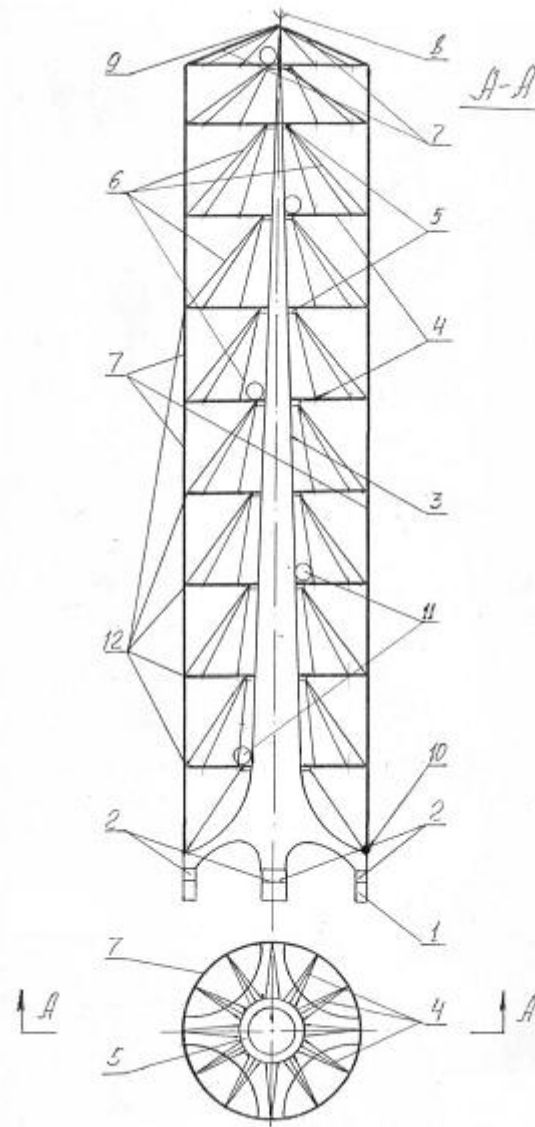
(21) Номер заявки:	u 2014 00805	(72) Винахідник(и):	Андрощук Віктор Федорович (UA)
(22) Дата подання заявки:	29.01.2014	(73) Власник(и):	Андрощук Віктор Федорович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.02.2015		вул. Ш. Алейхема, 8, м. Славута,
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.02.2015, Бюл.№ 4		Хмельницька обл., 30000 (UA)

(54) АЕРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ

(57) Реферат:

Аероелектростанція складається із видовженої конусної форми струмопровідного корпусу щогли, електричних ізоляторів, струмопровідних консолей, опорних дисків, натяжних тросів, струмопровідної сітки, струмопровідних стержнів, прохідного електричного ізолятора, технологічного високовольтного електричного устаткування, високовольтних конденсаторів, електричного двигуна.

UA 96815 U



Фиг. 1

Корисна модель аероелектростанції належить до електроенергетичної установки, при роботі якої проводять технологічний процес, при якому від земної поверхні до заданої висоти земної атмосфери вирішують електротехнічну задачу по послідовному відбору електричних зарядів від електромагнітних полів земної атмосфери в заданих регіонах земної поверхні і отримують постійний електричний струм при високій напрузі, яку зменшують до заданої величини за допомогою силового трифазного трансформатора та отримують при заданій частоті трифазний електричний струм, який направляють до споживачів електроенергії.

Аероелектростанції за заявленою корисною моделлю можуть бути значної потужності.

При роботі аероелектростанції цілком забезпечується дотримання вимог Правил Улаштування Електроустановок, Санітарних Норм та Екологічної безпеки навколишнього середовища.

При отриманні електричного струму виключається використання нафтопродуктів, газу, вугілля, торфу, деревини, радіоактивних речовин та гідроресурсів.

В шарах земної атмосфери постійно утворюються і існують електричні заряди, які природно взаємно притягуються під дією електромагнітних сил космосу та Землі і утворюють електромагнітні поля, напруженість яких досягає десятків мільйонів ньютонів на кулон, н/к. Так як сухе повітря має великий опір для проходження електричного струму від земної атмосфери до земної поверхні, то електричні заряди шарів земної атмосфери повільно притягуються до електромагнітних полів земної поверхні. Відомо, що позитивно заряджених електричних зарядів, що знаходяться в шарах атмосфери, значно більше, ніж негативно заряджених електричних зарядів, а негативно заряджених електричних зарядів, що знаходяться на земній поверхні, значно більше, ніж позитивно заряджених електричних зарядів, то згідно прийнятого правила, позитивні електричні заряди рухаються в напрямках до негативних електричних зарядів.

При збільшенні вологості в шарах земної атмосфери, інтенсивність утворення електричних зарядів зростає, тому значно зростає утворення електромагнітних полів в шарах земної атмосфери. Під час накопичення великих по об'єму хмар, інтенсивно проходить переміщення електричних полів в шарах атмосфери, що супроводжується блискавками та громом, в тому числі між електромагнітними полями шарів атмосфери та електромагнітними полями земної поверхні, при яких сила струму досягає сотень тисяч ампер. Таким чином марно витрачається величезна кількість електричної енергії, загрожуючи небезпекою для людей, тварин, рослин та інженерним спорудам.

Протягом останніх століть вчені світу створювали пристрої, за допомогою яких намагалися отримувати електричну енергію від земної атмосфери, але вирішення технічної задачі закінчувалося тільки лабораторними дослідженнями. Протягом 1748-1925 роках спроби отримувати електроенергію від шарів земної атмосфери проводили: в 1748-1753 роках М.В. Ломоносов; в 1773-1842 роках - В.Н. Каразин; в 1890 році - М. Тесла; в 1901-1914 роках - М.П. Мишкин; в 1921-1925 роках - Г. Плаусон. Діючі електричні схеми і корисні моделі пристроїв для відбору електричної енергії від шарів земної атмосфери мені не відомі.

Заявлена корисна модель аероелектростанції, при роботі якої частково відбирають електричні заряди, різної щільності і напруженості, від шарів земної атмосфери, перетворюють їх в постійний електричний струм при високій напрузі, яку частково регулюють та за допомогою пристрою перетворюють в трифазний електричний струм, який подають на вхідні високовольтні обмотки силового трифазного трансформатора за допомогою якого зменшують вхідну напругу до заданої величини і отримують трифазний струм при заданій частоті, який використовують споживачі електричної енергії, Фіг. 1.

Вирішують поставлену задачу по відбору електричної енергії від шарів земної атмосфери у наступній послідовності:

1. Визначають регіон і місце розташування аероелектростанції.

2. Виконують виміри напруженості і щільності електромагнітних полів земної атмосфери, розпочинаючи від земної поверхні до висоти, при якій напруженість електромагнітних полів буде максимальною протягом року у вибраному регіоні.

3. Визначають максимальну швидкість вітрів і основний напрямок їх руху до висоти максимальної напруженості електромагнітних полів земної атмосфери протягом року у вибраному регіоні.

4. Визначають мінімальну, середню та максимальну скупченість хмар, кількість атмосферних осадків і грозових розрядів протягом року в місці установки аероелектростанції.

5. Визначають мінімальну, середню і максимальну електропровідність земної поверхні у вибраному регіоні.

6. Визначають стан земної поверхні на придатність побудови інженерних споруд аероелектростанції.

7. На підставі отриманих результатів в розділах 1.3.2.2.-1.3.2.6. Визначають максимальну висоту, ширину та кількість розташування струмопровідної сітки з цілю отримання максимально можливого відбору електричної потужності від шарів земної атмосфери, використовуючи гірські підвищення місцевості.

8. Згідно даних розділу 1.3.2.7. проводять розрахунки механічної міцності корпусу щогли, Фіг. 1, який утримує консолі, натяжні троси консолей, необхідної кількості струмопровідної сітки, габаритних світильників, струмопроводів та інших необхідних пристроїв, а також визначають кількість необхідних споруд корпусів щогл, щоб максимально збільшити потужність аероелектростанції.

9. Згідно даних розділів 1.3.2.2-1.3.2.8, проводять розрахунки і складають технологічну електричну схему, Фіг. 2, корисної моделі аероелектростанції.

10. По отриманих даних в розділах 1.3.2.8 та 1.3.2.9 розраховують необхідний корисний об'єм приміщень, в яких розміщують технологічне електрообладнання згідно Правил Улаштування Електроустановок і вимог Правил Технічної Експлуатації та Правил Техніки Безпеки при експлуатації електроустановок, враховуючи робочу і максимально можливу напругу на струмопроводах, яку використовують при роботі корисної моделі аероелектростанції, що складається із вертикально розміщеного над земною поверхнею видовженої конусної форми струмопровідного корпусу щогли 3, нижня частина якої поступово розширена і улаштована ачорними опорами, кінці яких встановлюють і закріплюють на електричних ізоляторах 2, які попередньо встановлюють і закріплюють на фундаментах щогли 1, а на зовнішній поверхні щогли, - розпочинаючи від нижньої частини основи щогли до її максимальної висоти, - послідовно ярусами 12 встановлюють і закріплюють на заданих відстанях від основи корпусу щогли по її периметру і по висоті, струмопровідні консолі 4, які приєднують одними кінцями за допомогою опорних дисків 5 до корпусу щогли, а другі кінці струмопровідних консолей приєднують до натяжних сталевих тросів 6, які утримують консолі на заданому рівні і обмежують рух других кінців консолей по горизонтальному та вертикальному напрямках, а другі кінці сталевих тросів послідовно закріплюють до корпусу щогли. На кінцях консолей від низу до верху корпусу щогли послідовно встановлюють і закріплюють вертикально по периметру струмопровідну сітку 7, яка набирає форму вертикально встановленого циліндра. На зовнішній поверхні струмопровідної сітки встановлюють струмопровідні стержні, загострені кінці яких направляють на зовнішні сторони, що забезпечує ефективний відбір електричних зарядів від електростатичних полів земної атмосфери. Тому за допомогою електричного обладнання, штучно створюють електричний контур, який притягує електричні заряди атмосфери на поверхню струмопровідної сітки, утворюючи постійний електричний струм при високій напрузі, так як створюється різниця потенціалів між напруженістю електричних полів земної атмосфери і електричних полів земної поверхні, що є основою утворення постійного електричного струму. По всій довжині щогли на зовнішніх сторонах встановлюють габаритні світильники 11.

Принцип роботи електричної схеми, Фіг. 2.

Так як напруженість електромагнітних полів земної атмосфери зростає до межі максимального значення із зростанням висоти над рівнем моря для вибраного регіону, тоді умовно встановлюють, що на рівні розміщення кожної консолі, існує відповідна напруженість електромагнітних полів земної атмосфери від Е-1 до Е-н, які природно розташовані умовними рівнями навколо відповідних рівнів струмопровідної сітки від С-1 до С-н, яку встановлюють на консолях по периметру щогли. Струмопровідну поверхню сітки закріплюють на консолях таким чином, щоб між струмопровідною сіткою і консолями не було опору для проходження електричних зарядів, тому на зовнішній поверхні сітки встановлюють струмознімні стержні, які загостреними кінцями направляють в сторони електромагнітних полів земної атмосфери, оточуючих навколо струмопровідну сітку. Між консолями, натяжними тросами і корпусом щогли, які є струмопроводами, забезпечують надійні з'єднання для проходження електричних зарядів. Так як напруженість електромагнітних полів Е-1, Е-2, Е-3,..., Е-н збільшується по величині із ростом висоти відносно земної поверхні, то загальна напруженість Е-х таких електромагнітних полів складається, як їх геометрична сума, тобто, $E-1 + E-2 + E-3 + \dots + E-n = E-x$, ньютонів на кулон, н/к, величину якої приймають для розрахунків потужності аероелектростанції. Підключають до окремої електричної мережі електричний двигун ЕД із заданою кількістю обертів за хвилину. Вал електричного двигуна з'єднують із валом, на якому послідовно встановлюють і закріплюють електроізолятори ЕІ-1, ЕІ-2 і ЕІ-3, на яких встановлюють і жорстко закріплюють кільцеві струмопровідні диски СД-1, СД-2 і СД-3. На струмопровідні диски по черзі відповідно встановлюють і закріплюють рухомі контакти РК-1, РК-2 і РК-3 таким чином, щоб кут

між вказаними контактами дорівнював сто двадцять градусів. Установлюють регулятори вхідної високої напруги ВН-1 і ВН-2 на граничну величину, яка надходить на технологічне електрообладнання від електромагнітних полів земної атмосфери, Е-х. Високовольтні розрядники Р-1 і Р-2 служать для зменшення до граничної величини вхідної високої напруги. Високовольтні розрядники Р-3 і Р-4 служать для захисту технологічного електрообладнання від блискавок. Автоматичні вимикачі А-3 і А-4 служать для заземлення щогли при необхідності, Фіг. 2.

Включають високовольтний автоматичний вимикач А-1, або А-2. Включають високовольтний автоматичний вимикач А-5 і отримують контур струмопроводів між напруженістю Е-х і напруженістю електромагнітного поля земляної поверхні Е-з, між якими виникає різниця електричного потенціалу U-н, вольт, тому електричні заряди електромагнітних полів земної атмосфери переходять на струмопровідні стержні сітки С-1 - С-н, далі проходять на струмопровід 10 і таким чином утворюють постійний електричний струм, який далі проходить через прохідний високовольтний ізолятор ПВІ, після чого проходить на струмопроводи окремо розташованого технологічного електричного обладнання: струмопровід ПС-1, через струмопроводи А-1, ВН-1 та А-5, на струмопровід ПС-2 після чого високовольтний постійний електричний струм розподіляють по струмопроводах А, В та С. Для спрощення, далі розглядають проходження електричного струму по струмопроводу А. Так як між контактами НК-1 і РК-1 ще є повітряний простір дому існує опір для проходження електричного струму, тому електричний струм проходить від струмопроводу А, на струмопровід регулятора високої напруги РН-1 і проходить на конденсатор К-1, заряджає його, так як по штучно створеному електричному контурі електричний струм продовжує рухатися через високовольтну обмотку ОВ-1 силового трифазного трансформатора СТ, далі проходить по струмопроводу ПС-3, проходить через опір R-3 і з'єднується з електромагнітними полями земної поверхні, де частково нейтралізується і проходить на електричні поля земної атмосфери, утворюючи замкнений електричний контур. Коли конденсатор К-1 повністю зарядився високовольтним постійним електричним струмом в тому числі і обмотка високої напруги силового трифазного силового трансформатора до насичення, для постійного електричного струму створюється великий опір і електричний струм по струмопроводу далі не проходить. При роботі електричного двигуна ЕД настає момент, коли контактні поверхні НК-1 і РК-1 торкаються, конденсатор К-1 розряджається і електричний струм проходить через високовольтну обмотку ОВ-1 і через магнітопровід силового трифазного трансформатора СТ, в обмотці низької напруги ОН-1 індукують електричний струм заданої низької напруги.

Після того, як вал електричного двигуна ЕД повернеться ще на 120 градусів, аналогічний процес проходить із струмом, який рухається по струмопроводу В, а коли вал електричного двигуна повернеться ще на 120 градусів, аналогічний процес проходить із постійним струмом, який рухається по струмопроводу С.

Через кожний новий оборот вала електричного двигуна індукують, індукують струму в силовому трифазному трансформаторі повторюється. Таким чином на виході трифазного силового трансформатора отримують трифазний перемінний струм при заданій низькій напрузі і заданій частоті.

В зв'язку з тим, що електричні заряди електромагнітних полів земної атмосфери природно постійно знаходяться при різній щільності і при змінній напруженості, то електрична потужність на виході силового трифазного трансформатора може також змінюватися.

Для отримання рівномірної електричної потужності, низьковольтний трифазний перемінний струм випрямляють в однофазний постійний струм, за допомогою діодів Д-1,..., Д-6, який направляють для зарядки батареї акумуляторів БА, для чого включають автоматичний вимикач АБА. При достатньому запасу електричної потужності, включають автоматичний вимикач навантаження АН, який підключає до електричного струму корисну навантаження Н, яку збільшують чи зменшують для споживачів електричної енергії навантаження РН.

При необхідності, застосовують привід електричного двигуна постійного струму, який підключають паралельно до мережі низьковольтного випрямленого постійного струму, вал якого з'єднують з валом синхронного трифазного генератора і отримують трифазний електричний струм із заданою частотою і напругою.

Перелік фігур креслення

Фіг. 1 корисної моделі аероелектростанції: 1- фундамент щогли; 2 - опорні електричні ізолятори; 3- корпус щогли; 4 - консолі; 5 - опорні диски; 6 - натяжні троси консолей; 7 - струмопровідна сітка; 8 - громовідвід; 9 - максимальна висота щогли; 10 - струмопровід; 11 - габаритні світильники; 12-рівні розміщення консолей. Фіг. 2: R-1 - природний опір для переміщення електричних зарядів в шарах струмопровідної земної поверхні в епіцентрі

розтшування корисної моделі аероелектростанції; R-2 - природний опір для переміщення електричних зарядів в шарах земної атмосфери, розпочинаючи від земної поверхні до струмопровідних стержнів; C-1, C-2, C-3, ..., C_n - струмопровідні стержні; ПВІ- прохідний високовольний ізолятор; K-3 - опір контуру струмопровідної земної поверхні, по якій розтікається і нейтралізується постійний електричний струм при високій напрузі; R-4 - опір контуру заземлення електрообладнання; E-1, E-2, E-3, ..., E-*n* - напруженість електричних зарядів в шарах земної атмосфери; A-1, A-2, A-3, A-4, A-5 - автоматичні вимикачі високої напруги; P-1, P-2, P-3, P-4- високовольні розрядники; A-6 – трифазний низьковольний автоматичний вимикач; РН-1, РН-2 і РН-3 – регулятори високої напруги; K-1, K-2, K-3 - конденсатори високої напруги; ОВ-1, ОВ-2, ОВ-3 - обмотки високої напруги силового трифазного трансформатора; НК-1, НК-2, НК-3 - нерухомі контакти струмопровідних провідників А, В, С; РК-1, РК-2, РК-3 - рухомі контакти струмопровідних провідників А, В, С; СД-1, СД-2, СД-3 - кільцеві струмопровідні диски; ЕІ-1, ЕІ-2, ЕІ-3-електричні ізолятори струмопровідних дисків; СК-1, СК-2, СК-3 - струмознімні контакти; ЕД - електричний двигун; НО – напрямок обертів рухомих контактів, фіг.2 А-А: СТ - силовий трифазний трансформатор; ОН-1, ОН-2, ОН-3 - низьковольні обмотки силового трифазного трансформатора; Д-1 - Д-6 - діоди; АБА – автоматичний вимикач низької напруги; БА-батарея акумуляторів; АН – автоматичний вимикач низької напруги; РН - регульоване навантаження; Н - навантаження; ПС-1 - ПС-5, 10 - струмопроводи, на яких стрілками вказують напрямок руху постійного електричного струму.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Аероелектростанція, що складається із видовженої конусної форми струмопровідного корпусу щогли, встановленого на електричних ізоляторах, на якому, починаючи від нижньої частини, встановлено і закріплено по периметру до заданої максимальної висоти на послідовних рівнях струмопровідні консолі, які приєднані першими кінцями за допомогою опорних дисків до корпусу щогли, а другі кінці струмопровідних консолей утримуються натяжними тросами, приєднаними до корпусу щогли, тому на кінцях консолей від низу до верху встановлено і закріплено струмопровідну сітку, на зовнішній стороні якої встановлені струмопровідні стержні, які забезпечують відбір електричних зарядів від електромагнітних полів земної атмосфери і умови проходження електричних зарядів від струмопровідної сітки через струмопровідні консолі до заізольованого струмопроводу, який одним кінцем приєднано до струмопровідної поверхні самої нижньої консолі, а другий кінець ізольованого струмопроводу відведено через прохідний електричний ізолятор в приміщення, де розміщено технологічне високовольне електричне устаткування і приєднано до електротехнічного устаткування, за допомогою якого електричні заряди шарів земної атмосфери перетворюють в постійний електричний струм при високій напрузі, величину якої частково зменшують за допомогою високовольних регуляторів напруги та розподіляють по трьох струмопроводах, на яких окремо послідовно розміщено високовольні конденсатори і високовольні обмотки загального силового трифазного трансформатора, чим створюють три окремих коливальних контури, до складу яких також входять нерухомі і рухомі контакти кільцевих струмопровідних дисків, які послідовно встановлено і закріплено за допомогою електричних високовольних ізоляторів на загальному валу, на достатній відстані одного від іншого із зміщенням кожного на кут в 120°, а вал приводять в круговий рух від роботи незалежного приводу електричного двигуна з заданою кількістю обертів, тому, під час його роботи, по черзі забезпечено замикання і розмикання пар нерухомих і рухомих контактів, які в загальному технологічному циклі послідовно і систематично по черзі забезпечують зарядку високовольних конденсаторів, та їх розрядку на високовольні обмотки силового трифазного трансформатора, в результаті чого на низьковольних обмотках індукується трифазний електричний змінний струм при заданій низькій напрузі та частоті.

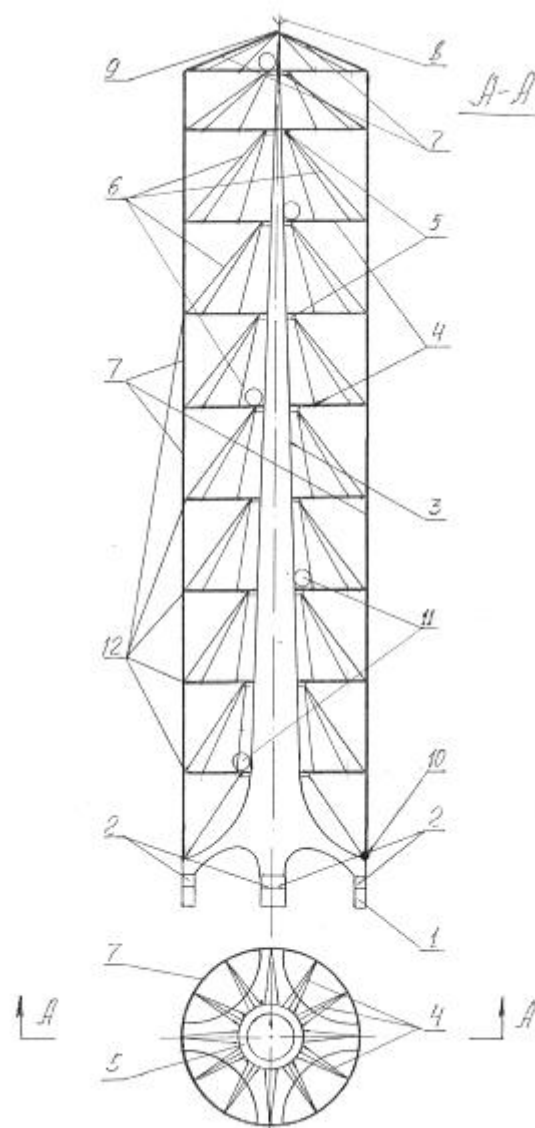


Fig. 1

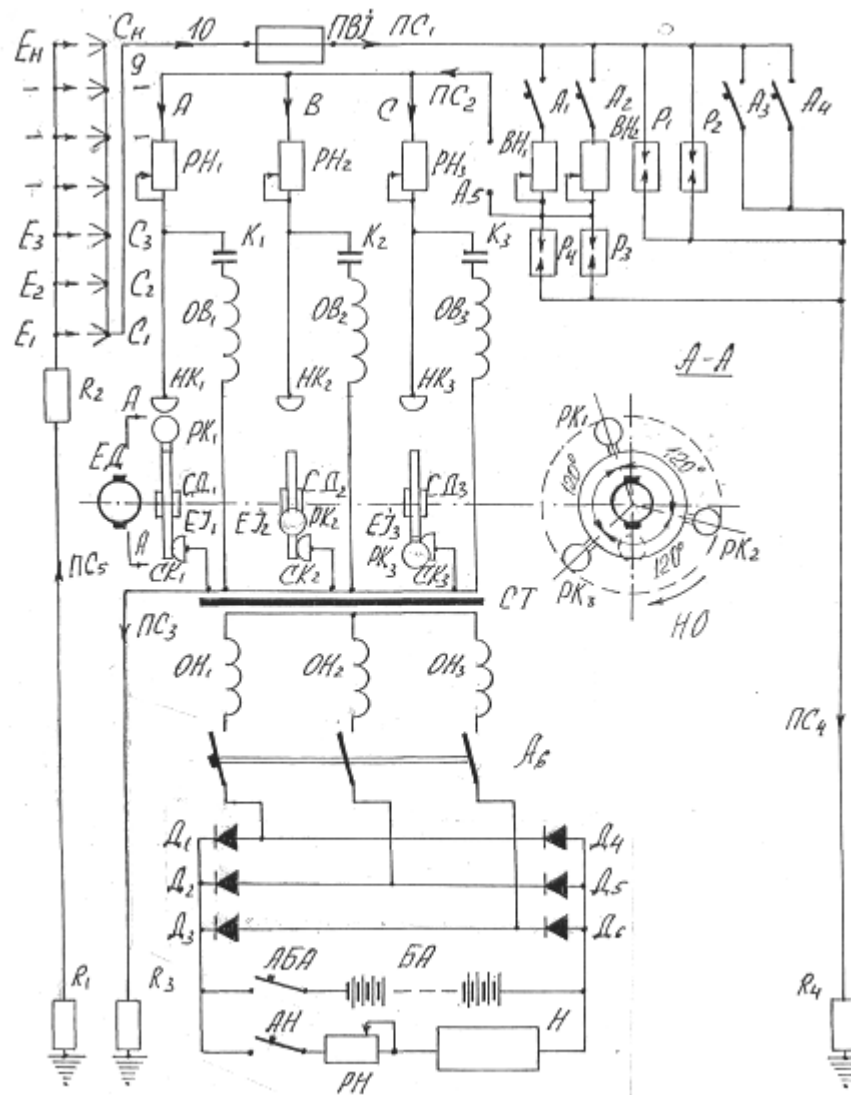


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601