

URZĄD PATENTOWY

F 03d 1/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20885.

Kl. 88 c, 2/01.

Fritz Schmeling
(Gniezno, Polska).

Wiatrak turbinowy.

Zgłoszono 11 kwietnia 1932 r.
Udzielono 21 grudnia 1934 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia wiatrakowego do wytwarzania energii elektrycznej. W znanych urządzeniach, wyposażonych w koło wiatrowe, napędzające generator elektryczny, zużywa się wytworzony prąd głównie do ładowania akumulatorów. Konieczność stosowania akumulatorów powoduje znaczne zwiększenie kosztów budowy urządzenia, a zużycie akumulatorów znaczne podrożenie energii elektrycznej, wytworzonej zapomocą wiatru jako siły napędowej. Te niedogodności wraz z innymi wadami takich urządzeń powodują przeszkody do wyzyskiwania taniej siły wiatru.

Wynalazek niniejszy ma na celu sprawne urządzenie do wytwarzania energii elektrycznej, wykonane przy najmniejszym zapotrzebowaniu materiałów budow-

lanych, bez akumulatorów względnie z małymi tylko baterjami, które dostarcza prądu do dowolnego celu, przyczem do napędu tego urządzenia służy prawie wyłącznie wiatr.

Ażeby osiągnąć cel wyżej określony, urządzenie według niniejszego wynalazku musi być zupełnie pewne, a jednak łatwo obracać się około pionowej osi, przyczem koło wiatrowe musi być osadzone na znacznej wysokości ponad drzewami, domami i t. d. i łatwo poddawać się działaniu dużych a lekkich narzędzi sterujących ze znaczną masą rozruchową, która zapobiegałaby zmianom szybkości obrotów koła.

Poza tem przenoszenie momentu obrotowego z koła wiatrowego na generator musi odbywać się w sposób łatwy, przyczem wiatr ma za zadanie włączanie i wy-

łączenie generatora oraz regulowanie do-
cisku kół przekładni, włączonej między
generator i koło wiatrowe odpowiednio do
siły wiatru.

Wreszcie urządzenie to musi być za-
opatrzone w przyrząd, rozrządzany zapo-
mocą wiatru, który przy niezupełnem wy-
zyskaniu sprawności urządzenia skierowy-
wałby nadmiar prądu samoczynnie do
miejsc, w których energia się gromadzi;
całe urządzenie powinno bowiem być
zawsze pełno obciążone odpowiednio do
każdorazowej siły wiatru, ażeby szybkość
obrotu koła wiatrowego utrzymywała się
zawsze w określonych granicach mimo
różnych natężeń wiatru.

Urządzenie według wynalazku niniej-
szego czyni zadość wszystkim tym wyma-
ganiom.

Rysunek przedstawia dwa przykłady
wykonania urządzenia według wynalazku,
przyczem fig. 1 i 2 przedstawiają jeden
przykład w widoku z przodu względnie
zboku; fig. 3 i 4 — podobnie drugi; fig.
5 — rozkład wiązań słupa według fig. 1 i
2 w widoku z góry; fig. 6 — dolne łożysko
słupa w przekroju; fig. 7 i 8 — górne łożysko
słupa w przekroju i w widoku z góry;
fig. 9 — obręcz koła w przekroju poprzecz-
nym; fig. 10 — górne łożysko słupa według
fig. 3 i 4 w przekroju; fig. 11 — połącze-
nie generatora z ruchomym sterem bocz-
nym w widoku z góry; fig. 12 — to samo
w widoku z przodu, a fig. 13 — w widoku
zboku; fig. 14 — komorę generatora, ko-
morę przełącznikową oraz część słupa z
kontaktami ślizgowymi w przekroju oraz
układ połączeń elektrycznych.

Koło wiatrowe i przyrządy pomocni-
cze według fig. 1 — 4 osadzone są na pio-
nowym słupie, obracającym się około osi
pionowej i wystającym ponad drzewa, do-
my i t. d., w którego widełkach 2 (fig. 1 i
2) względnie szczeliny 3 (fig. 3 i 4) osa-
dzone jest koło wiatrowe 4. Do utrzymy-
wania słupa 1 w położeniu pionowym słu-

ży oprócz dolnego łożyska 5 górne łożysko
7, uwidocznione na fig. 7, które ze
względem na statyczne natężenia ma w
przykładzie wykonania według fig. 1, 2
łożysko pierścieniowe blisko widełek 2, a
według fig. 3 i 4 łożysko kapturowe na
górnym końcu słupa 1.

Celem utrzymania łożyska 7 we właści-
wym miejscu (fig. 7, 8 i 10) zaopatrzone
jest urządzenie w występ 8, zabezpieczają-
cy łożysko 6 przeciw przesuwom piono-
wym, oraz druty 9 (fig. 1 — 5), zabezpie-
czające je przeciw przesuwom bocznym.
Takie osadzenie łożyska 7 ma tę zaletę,
że przy małym zużyciu materiału osiąga
się słup dla koła wiatrowego, obracają-
cy się łatwo około pionowej osi.

Obręcz 10 koła wiatrowego 4 jest po-
łączona z piastą zapomocą szprych 11 i
14. Poza tem obręcz jest zaopatrzona w
środkowe szprychy 12, służące do zmiany
kąta nachylenia skrzydeł 15, wykonanych
z cienkiej blachy, napojonej tkaniny lub
podobnego materiału, odpowiednio do
zmiany szybkości obwodowej koła wiatro-
wego w kierunku od obwodu ku środkowi,
oraz wypełnione żelazo - betonem 13 (fig.
9). Dzięki zastosowaniu środkowych
szprych 12, które mogą być zakładane bez
względem na utarte reguły napinania, moż-
na nadawać skrzydłom 15 (fig. 2, 4 i 5),
znajdującym się między szprychami 11 i
14, kształt, odpowiadający celowi. Wypeł-
nienie dzwona żelazo - betonowego 13 na-
daje lekkiemu kołu działanie koła rozru-
chowego, dzięki czemu osiąga się łatwo
jednostajność ruchu, unikając szkodliwych
wstrząsów. Uzbrojenie stanowi także
wzmocnienie obręczy koła.

Siłę wiatru przenosi się z koła wia-
trowego 4 (fig. 11 — 13) na generator 17,
znajdujący się w komorze 16 słupa 1 (fig.
2, 3) w znany sposób zapomocą koła cier-
nego 18, uruchomianego zapomocą obręczy
10 koła 4. Koło 18 dla powiększenia tarcia
jest zaopatrzone w obręcz gumową. Wła-

czanie i wyłączanie generatora 17 oraz regulowanie docisku koła 18 zależy od kołyski 19 generatora (fig. 11 — 13) oraz steru bocznego 23, obracającego się na czopie 20 i przesuwającego się między zderzakami 21, 22, przyczem ster jest połączony poprzez tłumik wstrząsów 25 i linę z kołyską 19, odbywa się zaś na skutek nacisku wiatru, działającego w kierunku strzałki 26 na ster boczny 23 i przenoszącego się zapomocą linki 24 na kołyskę 19, a dalej na koło 18. Docisnięcie koła 18 jest proporcjonalne do siły działania koła wiatrowego, zależnej od każdorazowej siły wiatru. Wyłączanie generatora 17 powoduje przechylenie kołyski 19 przy kole 18, gdy nacisk wiatru działający na ster boczny zmaleje poniżej pewnej granicy. Ster boczny 23 ma poza tem jeszcze za zadanie zwracanie koła wiatrowego 4 zależnie od wiatru.

Prąd, wytworzony zapomocą generatora 17, prowadzi się (fig. 14) kablem 27 do przedstawianego zapomocą wiatru przełącznika 28, którego położenie, uwidocznione linjami przerywanymi 29, zależy od siły wiatru. Wycinkowa listwa kontaktowa 30 tworzy połączenie z kontaktami 31 i połączonymi z nimi kablami, które przewożą prąd elektryczny przez kontakty ślizgowe 33 i układ połączeń 34 do maszyn roboczych lub urządzeń, jak ogrzewacze 35, zamieniające energię elektryczną na ciepło, oddawane olejowi zasobnika ciepła 36.

Ponieważ każdej szybkości wiatru odpowiada pewna sprawność urządzenia i pewne położenie przełącznika wiatrowego, włączenie grzejników 35 następuje tylko o tyle, o ile prąd jest wytwarzany w nadmiarze,

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wiatrak turbinowy, znamienny tem, że koło wiatrowe umieszczone jest na słupie, ustawionym pionowo, osadzonym obrotowo w łożysku dolnem umocowanym w podstawie oraz w górnem przytrzymywanem zapomocą lin do podstawy.

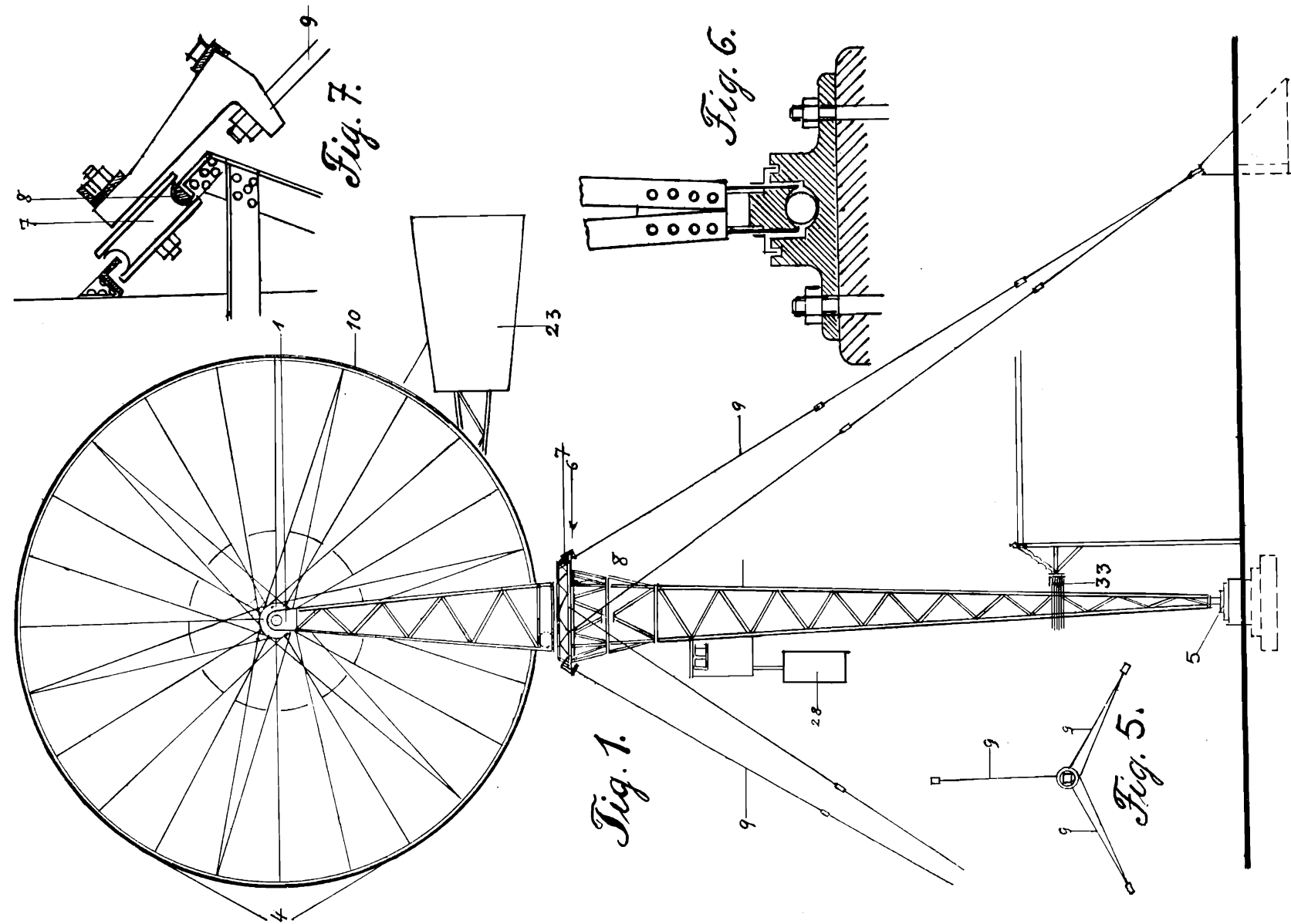
2. Wiatrak turbinowy według zastrz. 1, znamienny tem, że jego koło wiatrowe posiada skrzydła (15) z cienkiej blachy, odpowiednio napojonej tkaniny lub podobnego materiału, które są założone na szprychach (11, 14) i są napinane zapomocą szprych środkowych (12), które służą do zmiany kąta nachylenia powierzchni skrzydeł odpowiednio do malejącej ku środkowi szybkości obwodowej koła wiatrowego.

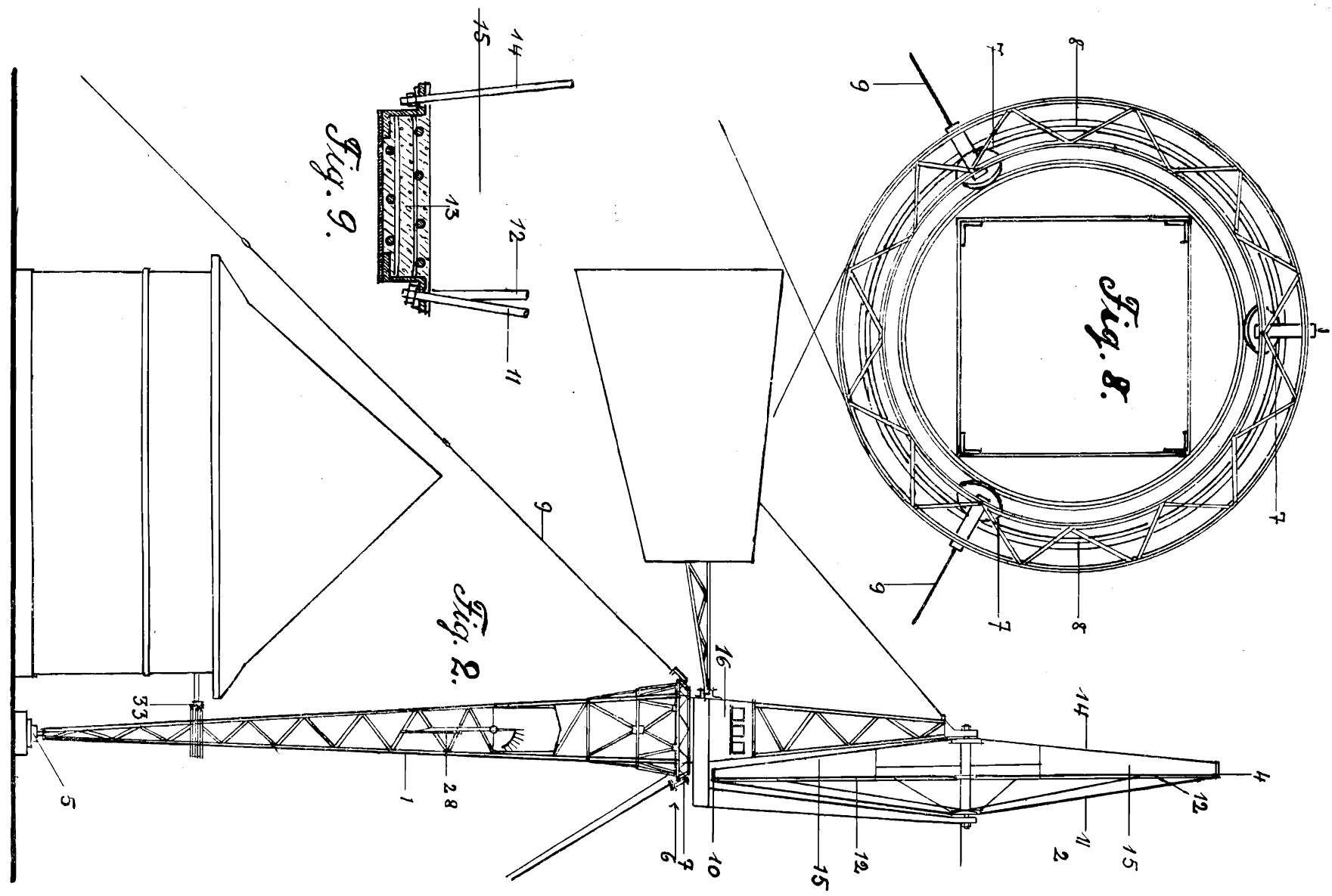
3. Wiatrak według zastrz. 1, znamienny tem, że koło wiatrowe obciążone jest obręczą żelazo-betonową, skutkiem czego koło wiatrowe działa jak koło rozruchowe.

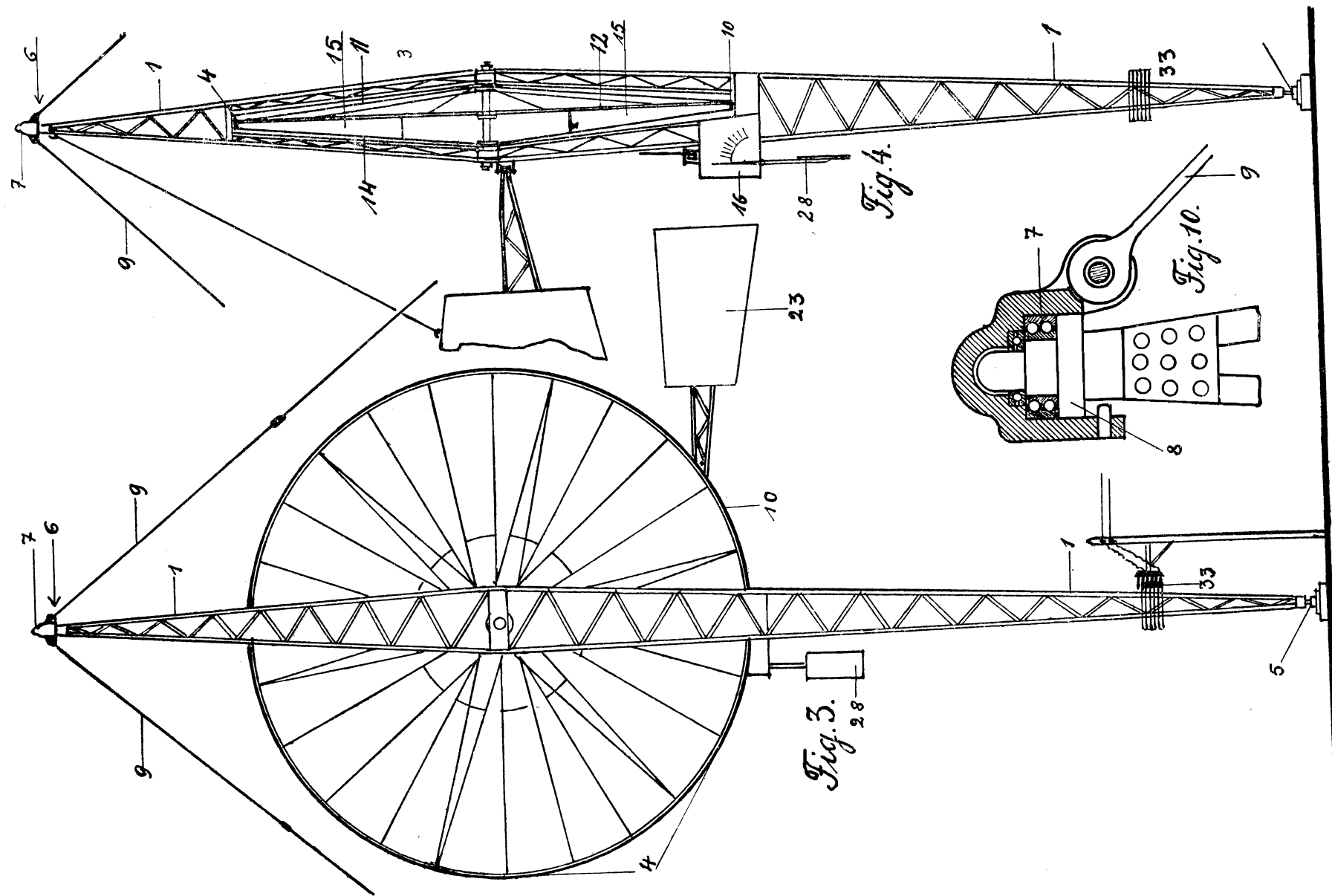
4. Wiatrak turbinowy według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że kołyska (19) z ustawionym na niej generatorem (17) jest połączona linką z ruchomym sterem bocznym (23), wskutek czego nacisk wiatru, działający na ten ster boczny, przenosi się na kołyskę, a z niej na koło cierne (18), dociskając je do obręczy (10) koła (4).

5. Wiatrak turbinowy według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że posiada przełącznik wiatrowy (28), połączony z łukową listwą kontaktową, który, przedstawiany pod działaniem wiatru, łączy listwę kontaktową z kontaktami (31).

Fritz Schmeling.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.







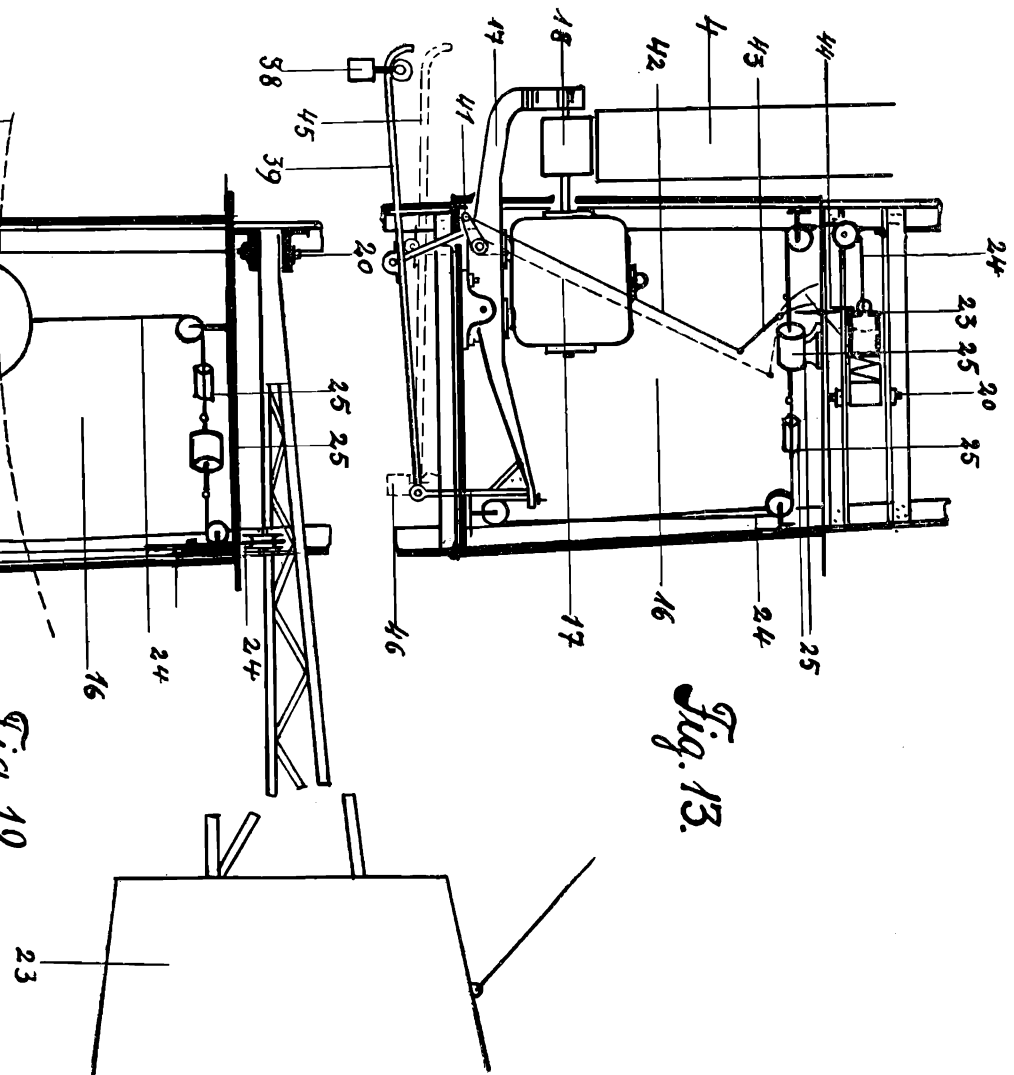


Fig. 13.

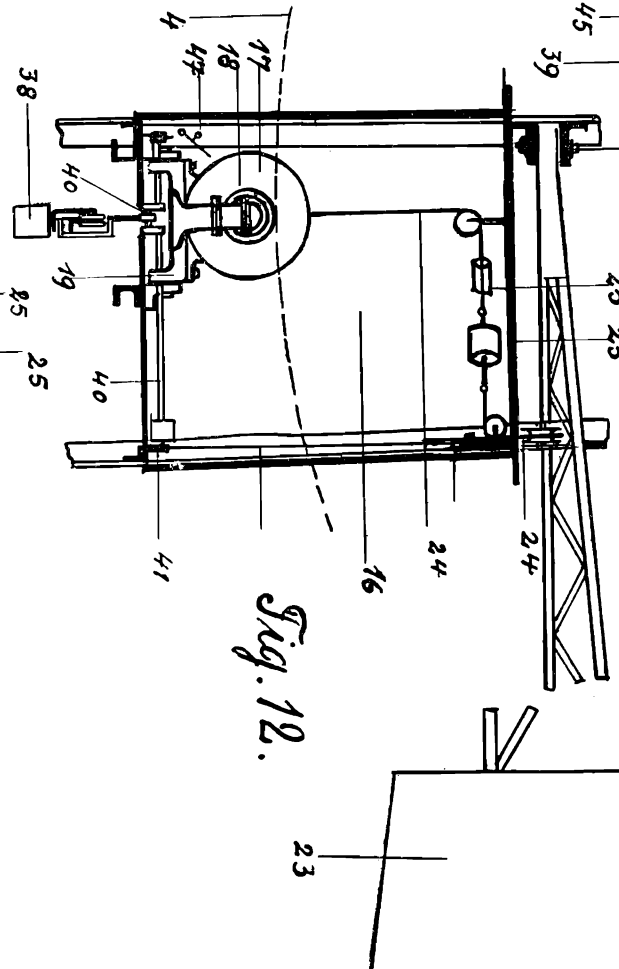


Fig. 12.

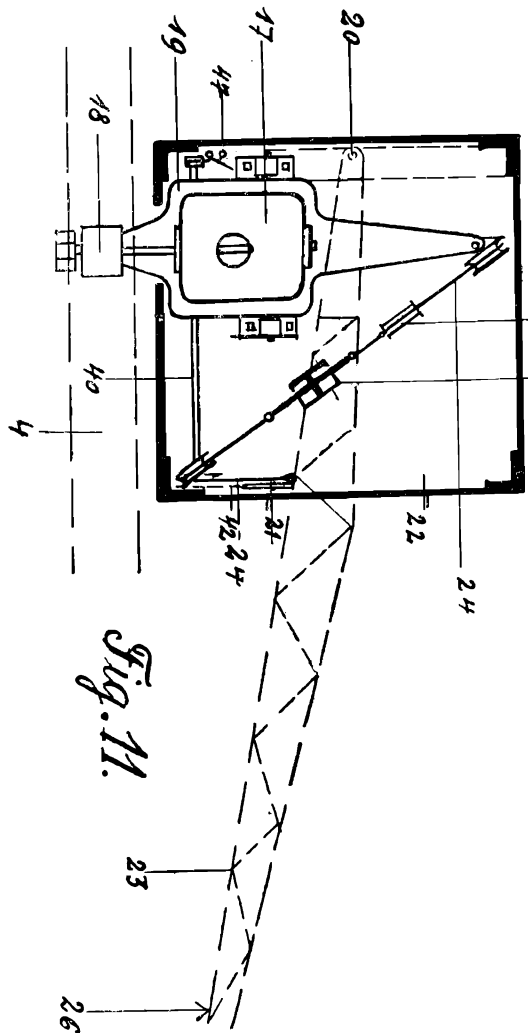


Fig. 11.

