

ÖZET

ŞEHİRLERİN İSALE HATLARINDAKİ SUYU ELEKTRİK ENERJİSİNE DÖNÜŞTÜREN BİR ÜRETEÇ

- 5 Buluş, şehir şebeke hattı ana borusuna (190) entegre edilme özelliğine sahip, suyun potansiyel akış enerjisini elektrik enerjisine çeviren bir üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen şehir şebeke hattı ana borusundan (190) suyun iki farklı zıt yönde giriş yaptırıldığı su giriş (111) ağzlarına sahip bir ana blok (110), suyun iki farklı zıt yönde giriş yaptırılması ile iki farklı yönden ancak aynı dönme yönüne doğru kuvvet uygulanan ana tahrik çarkı (160), bahsedilen ana tahrik çarkının (160) farklı
- 10 yönlerde tokatlanması veya suyun kuvveti ile döndürülmesi neticesinde dönme hareketini aktardığı ana tahrik mili (151) ve bahsedilen ana tahrik milinin (151) dönmesi ile tek merkez ve tek eksendeki dönme hareketini alan çoklu tahrik grubu (150) içermesidir.

İSTEMLER

- 1- Buluş, şehir şebeke hattı ana borusuna (190) entegre edilme özelliğine sahip, suyun potansiyel akış enerjisini elektrik enerjisine çeviren bir üreteç (100) olup, özelliği;
- 5
- bahsedilen şehir şebeke hattı ana borusundan (190) suyun iki farklı zıt yönde giriş yaptırıldığı su giriş (111) ağızlarına sahip bir ana blok (110),
 - suyun iki farklı zıt yönde giriş yaptırılması ile iki farklı yönden ancak aynı dönme yönüne doğru çift etkili şekilde kuvvet uygulanan ana tahrik çarkı (160),
 - bahsedilen ana tahrik çarkının (160) farklı yönlerde tokatlanması veya suyun kuvveti ile döndürülmesi neticesinde dönme hareketini aktardığı ve aynı eksenle

10

 - bahsedilen ana tahrik milinin (151) dönmesi ile tek merkez ve tek eksenlerdeki dönme hareketini alıp, çoklu ve farklı eksenlerde dönme hareketinin oluşturulduğu çoklu tahrik grubu (150) içermesidir.
- 15
- 2- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen ana blokun (110) basınç ölçerler (113) içermesidir.
- 3- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen ana blokun (110) iç cidar tabanı (114) ve montaj yüzeyleri (115) içermesidir.
- 20
- 4- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen ana blokun (110) yatay eksenle (X) suyun giriş yaptırıldığı ve ana tahrik çarkına (160) dönme hareketi verilmesi ile suyun farklı dikey bir eksenle çıkışının (112) yaptırıldığı bir dikey eksen (Z) içermesidir.
- 5- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen ana blokun (110) dikey eksenine (Z) adapte edilip suyun şehir şebekesine karışmasını sağlayan dikey iniş (121) hattına ve yatay su seviyat çıkışlarına (122) sahip T dirsek (120) içermesidir.
- 25
- 6- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen ana tahrik çarkının (160) ana blok (110) su çıkışı (112) ile ağızlandığı ve suyun dikey eksenle (z) sıkışmadan kolay çıkışına izin veren konik formulu ağız (161) içermesidir.
- 30
- 7- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen çoklu tahrik grubunun (150) ana tahrik çarkından (160) dönme hareketi alan ana tahrik mili (151) etrafında çevrelenmiş çoklu sayıda Jeneratör milleri (152), Isıtıcı tahrik mili (153) ve Pompa mili (154) içermesidir.

- 8- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; Jeneratör milleri (152), Isıtıcı tahrik mili (153) ve Pompa milinin (154) rotör (159) ve statör (158) içermesidir.
- 9- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; Jeneratör milleri (152), Isıtıcı tahrik mili (153) ve Pompa milinin (154) tek merkezden beslenmesi ancak farklı devirlerde hareketi için hareket aktarım elemanları (157) içermesidir.
- 10- İstem 9'a uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen hareket aktarım elemanları (157) devir ayarlı kasnak (157.2) ve kayış (157.1) içermesidir.
- 11- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen çoklu tahrik grubunun (150) üst kapak (155) ve alt kapak (156) içermesidir.
- 12- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen çoklu tahrik grubunun (150) yataklandırıldığı ana merkezleyiciye (132) sahip bir taşıyıcı gövde (130) içermesidir.
- 13- İstem 12'ye uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen taşıyıcı gövdenin (130) çoklu sayıda taşıyıcı dikeyler (131) ve taşıyıcı tabla (133) içermesidir.
- 14- İstem 12'ye uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen ana merkezleyiciyi (132) alt ve üst bölgeden yataklayan rulmanlar (170) içermesidir.
- 15- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen ana tahrik milinin (151) en az bir su geçiş boşluğu (151.1) içermesidir.
- 16- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen taşıyıcı gövdenin (130) her bir taşıyıcı dikeyler (131) üzerinde kalibre ayarının yapılmasını sağlayan ayar yuvalarına (181) sahip kalibre ayar elemanları (180) içermesidir.
- 17- İstem 1'e uygun üreteç (100) olup, özelliği; bahsedilen ana blok (110) içine şebeke suyunun sevkini sağlayan bağlantı boruları (116) ve bu bağlantı boruları (116) vasıtasıyla şehir şebeke hattı ana borusuna (190) adapte edilen şebeke hattı T dirseği (191) ve şebeke hattı T dirseği (191) vasıtasıyla bağlantı borularına (116) su sevkini sağlayan ara bağlantı kolları (192) içermesidir.

Tarifname

ŞEHİRLERİN İSALE HATLARINDAKİ SUYU ELEKTRİK ENERJİSİNE DÖNÜŞTÜREN BİR ÜRETEÇ

Teknik Alan

- 5 Buluş, şehir içme suyu isale hatlarına entegre edilme özelliğine sahip, suyun potansiyel akış enerjisini elektrik enerjisine çeviren bir üreteç ile ilgilidir.

Tekniğin Bilinen Durumu

- 10 Şehir içme suyu isale hatları bilindiği üzere sürekli su akışının olduğu ve yüksek basıncın olduğu hatlardır. Bu hatlar vasıtasıyla ev, iş yeri ve benzeri mekanlara içme veya kullanım suyu sevkiyatı sağlanmaktadır. Esasen bu isale hatları büyük oranda potansiyel bir enerji oluşturmaktadır. Çünkü sürekli su akışı ve sevkiyatı olması sebebiyle suyun oluşturduğu akış ve güç beraberinde bir enerjiyi içerisinde beslemektedir. Ancak, bu potansiyel enerji günümüzde gerektiği ve doğru oranda kullanılamamaktadır.

- 15 Önceki tekniğe ilişkin olarak yapılan patent araştırmalarında; Peru'da açık kanaletlerde tribün kullanılmaktadır. Yerin kod farkından yararlanılmaktadır. Benzer sistemler buluşun amacı enerjiye olan talebin çok yüksek olması mevcut enerji yetersiz gelmekte ekolojik dengeyi bozmakta zararın ileri düzeyde olduğu bilinmektedir.

- 20 Mevcut rezervlerin sınırlı olması tüketilen enerjinin ekonomiye daha çok yük bindirmektedir. Her gün tüketilen suyun aynı zamanda kullanılmayan enerji demektir. Belediyelerin yer altında milyonlarca metre şebeke hatları mevcut bu hatların birçoğu doğal yer çekim yasasına uygun akmaktadır. Hatlarda büyük basınç oluşmakta bu enerji vantuzlar vasıtasıyla boşaltılmaktadır.

- 25 Türk Patent Veri tabanında yapılan patent araştırmasında şebeke suyu hattından elektrik üretilmesi ile ilgili 2015 yılında başvurusu yapılan TR2015/03924 numaralı bir başvuruya rastlanılmıştır. Bu başvurunun özet sayfasında; Şebeke suyundan elektrik üretmek için halihazırda akan suyu kullanan, bahsedilen şebekeye entegre eğimli boru hattı, bahsedilen boru hattındaki suyun gücünü mekanik işe çeviren üretici türbin, bahsedilen üretici türbinin ürettiği mekanik enerjiyi elektrik enerjisine çeviren generatör, bahsedilen üretici türbini generatöre bağlayan mil, bahsedilen boru hattından gelen suyu üretici türbinin kullanabileceği özelliklere getiren ve milin zarar görmesini minimize eden, üretici türbinin önüne konumlandırılan dengeleyici türbin, bahsedilen milin

titreşimini minimize eden, boru hattı ile mil arasındaki sızdırmazlığı sağlayan sabitleyiciden meydana gelen mikro santralden bahsedilmektedir.

Buluşun Amaçları

- 5 Buluşun amacı, mevcut teknikte kullanılan sistem ve yapılanmalardan farklı olarak bu alanda yeni bir açılım getiren farklı bir tekniğin ortaya koyulmasıdır.

Buluşun en önemli amacı, şehir içme suyu isale hatlarına entegre edilme özelliğine sahip, suyun potansiyel akış enerjisini veya akışkanın oluşturduğu basıncı elektrik enerjisine çeviren ekonomik bir elektrik üreticinin ortaya koyulmasıdır.

- 10 Buluşun diğer amacı, şehir içme suyu isale hatlarına entegre edilmesi ile birlikte kendisini kısa sürede amorti eden ve belediyelere elektrik enerjisi üretip, ciddi oranda ekonomik gelir eldesi sağlayan katma değerli bir ürünün ortaya koyulmasıdır.

Buluşun bir diğer amacı, az parçalı yapıdan oluşan, üretimi kolay olan ve adapte edileceği bölgeye kolay montaj özelliğine sahip olmasıdır.

- 15 Buluşun bir diğer önemli amacı ise; mevcut hali hazırdaki potansiyel enerjiyi elektrik enerjisine dönüştürerek mevcut kaynakların doğru ve verimli kullanılmasını sağlayan bir sistemin ortaya koyulmasıdır.

Buluşun bir başka amacı ise; şehir içme suyu isale hatlarında oluşan basınç düşürücülerin kullanılmasına gerek kalınmadan, hem mevcut basıncın düşürülmesi, hem de bünyesindeki enerjiyi

- 20 kullanarak pompa olarakta kullanılmasıdır. Böylece ek sistem ve ara elemanlara gerek kalınmadan kaynakların yüksek düzeyde kullanılmasıdır.

Buluşun bir amacı, barajlardan pompalanan suyun borular vasıtası ile şehir ve yerleşim alanlarına dağıtılmakta cadde ve sokakların altından akan suyun büyük bir enerji potansiyeli taşımasıdır.

Buluşun bir başka amacı ise, üreticinin vantuz görevini görmesi ve vantuzun yaptığı işin tersini

- 25 yapması, basıncı enerjiye trans-fer edip kullanılmasıdır. Bu makine belediyelerin şehir merkezlerindeki isale hatlarındaki suları elektrik enerjisine dönüştürmekte sistem borulardaki akışkanın oluşturduğu elektrik enerjisine dönüştürmektedir.

Buluşun bir başka amacı, üreteç isale hatlarının geçtiği her yerde kullanılmasıdır, barajlardan pompalanan suyun borular vasıtası ile şehir ve yerleşim alanlarına cadde ve sokakların altından akan suyun büyük bir enerji potansiyeli taşımaktadır, bu makine bu enerjiyi elektrik enerjisine elektrik enerjisine dönüştürerek katma değeri yüksek bir ürün ortaya koyulmaktadır.

- 5 Yukarıda anlatılan amaçları yerine getirmek üzere; şehir şebeke hattı ana borusuna entegre edilme özelliğine sahip, suyun potansiyel akış enerjisini elektrik enerjisine çeviren bir üreteç olup, özelliği;
- bahsedilen şehir şebeke hattı ana borusundan suyun iki farklı zıt yönde giriş yaptırıldığı su giriş ağızlarına sahip bir ana blok,
 - suyun iki farklı zıt yönde giriş yaptırılması ile iki farklı yönden ancak aynı dönme yönüne doğru kuvvet uygulanan ana tahrik çarkı,
 - bahsedilen ana tahrik çarkının farklı yönlerde tokatlanması veya suyun kuvveti ile döndürülmesi neticesinde dönme hareketini aktardığı ana tahrik mili,
 - bahsedilen ana tahrik milinin dönmesi ile tek merkez ve tek eksendeki dönme hareketini alan çoklu tahrik grubu içermesidir.

15 **Buluşun Anlaşılmasına Yardımcı Olacak Şekiller**

Şekil-1; Buluşa konu olan üretecin genel montaj perspektif görünümüdür.

Şekil-2; Buluşa konu olan üretecin genel demontaj perspektif görünümüdür.

Şekil-3; Buluşa konu olan üretecin kısmi perspektif üç boyutlu görünümüdür.

Şekil-4; Buluşa konu olan üretecin yakın plan kısmi perspektif görünümüdür.

- 20 Şekil-5; Buluşa konu olan üretecin üstten şematik iki boyutlu görünümüdür.

Parça Numaraları

100- Üreteç	114-İç cidar tabanı
110-Ana blok	115-Montaj yüzeyi
25 111- Su girişleri	30 116-Bağlantı boruları
112-Su çıkışı	120-T dirsek
113-Basınç ölçerler	121-Dikey iniş

122-Su sevkiyat çıkışları	157.1-Kayış
130-Taşıyıcı gövde	157.2 Kasnak
131-Taşıyıcı dikeyler	158-Statör
132-Ana merkezleyici	159-Rotör
5 133-Taşıyıcı tabla	20 160-Ana tahrik çarkı
140-Üst kapak	161-Konik formlu ağız
150-Çoklu tahrik grubu	170-Rulmanlar
151-Ana tahrik mili	180-Kalibre ayar elemanları
151.1 Su geçiş boşluğu	181-Ayar yuvası
10 152-Jeneratör milleri	25 190-Şebeke hattı ana borusu
153-Isıtıcı tahrik mili	191-Şebeke hattı T dirseği
154-Pompa mili	192-Ara bağlantı kolları
155-Üst kapak	X-Yatay eksen
156-Alt kapak	Z- Dikey eksen
15 157-Hareket aktarım elemanları	
30	

Buluşun Detaylı Açıklanması

Şekil-1’de şehir şebeke hattı ana borusuna (190) entegre edilme özelliğine sahip, suyun potansiyel akış enerjisini elektrik enerjisine çeviren bir üreteç (100) resimlendirilmiş durumdadır. Üreteç (100) ana özellikleri itibariyle; bahsedilen şehir şebeke hattı ana borusundan (190) suyun iki farklı zıt yönde giriş yaptırıldığı su giriş (111) ağızlarına sahip bir ana blok (110) ve suyun iki farklı zıt yönde giriş yaptırılması ile iki farklı yönden ancak aynı dönme yönüne doğru kuvvet uygulanan ana tahrik çarkı (160) ihtiva etmektedir. Söz konusu ana tahrik çarkının (160) farklı yönlerde tokatlanması veya suyun ters yönde çift etkili kuvveti ile çarkının (160) döndürülmesi neticesinde dönme hareketini aktardığı ana tahrik mili (151) ve bahsedilen ana tahrik milinin (151) dönmesi ile tek merkez ve tek eksendeki dönme hareketini alan çoklu tahrik grubu (150) ihtiva etmektedir.

Şekil-2'de demontaj görünümünden anlaşılacağı üzere; ana blok(110) basınç ölçerlere (113) ve iç cidar tabanına (114) ve montaj yüzeylerine (115) sahiptir. Söz konusu ana blokun (110) yatay ekseninde (X) suyun giriş yaptırıldığı ve ana tahrik çarkına (160) dönme hareketi verilmesi ile suyun çıkışı (112) yaptırıldığı bir dikey eksene (Z) sahiptir. Ana blokun (110) dikey eksenine (Z) adapte edilip suyun şehir şebekesine karışmasını sağlayan dikey iniş (121) hattına ve yatay su sevkiyat çıkışlarına (122) sahip T dirsek (120) sisteme entegre edilmiş durumdadır.

Şekil-3 ve 4'de görüleceği üzere; ana tahrik çarkının (160) ana blok (110) su çıkışı (112) ile ağızlandığı ve suyun dikey ekseninde (z) sıkışmadan kolay çıkışına izin veren konik formlu ağız (161) içermektedir. Bahsi geçen çoklu tahrik grubunun (150) ana tahrik çarkından (160) dönme hareketi alan ana tahrik mili (151) etrafında çevrelenmiş çoklu sayıda Jeneratör milleri (152), Isıtıcı tahrik mili (153) ve Pompa mili (154) ve Jeneratör milleri (152), Isıtıcı tahrik mili (153) ve Pompa milinin (154) rotör (159) ve statör (158) içermektedir. Jeneratör milleri (152), Isıtıcı tahrik mili (153) ve Pompa milinin (154) tek merkezden beslenmesi ancak farklı devirlerde hareketi için hareket aktarım elemanları (157) oluşturulmuş durumdadır. Bu hareket aktarım elemanları (157) devir ayarlı kasnak (157.2) ve kayış (157.1) içermektedir. Ayrıca, çoklu tahrik grubunu (150) üstten ve alttan muhafaza eden üst kapak (155) ve alt kapak (156) sisteme dahil edilmiş durumdadır.

Söz konusu çoklu tahrik grubunun (150) yataklandırıldığı ana merkezleyiciye (132) sahip bir taşıyıcı gövde (130), bahsedilen taşıyıcı gövdenin (130) çoklu sayıda taşıyıcı dikeyler (131) ve taşıyıcı tabla (133) ve bahsedilen ana merkezleyiciyi (132) alt ve üst bölgeden yataklayan rulmanlar (170) ana dikey eksene yataklandırılmış durumdadır. Bu ana tahrik mili (151) en az bir su geçiş boşluğu (151.1) içermektedir. Bu su geçiş boşluğu (151.1) vasıtasıyla içerde bir sıkışma ve basınç olması durumunda su dışarıya bu boşluk vasıtasıyla püskürtülmektedir.

25

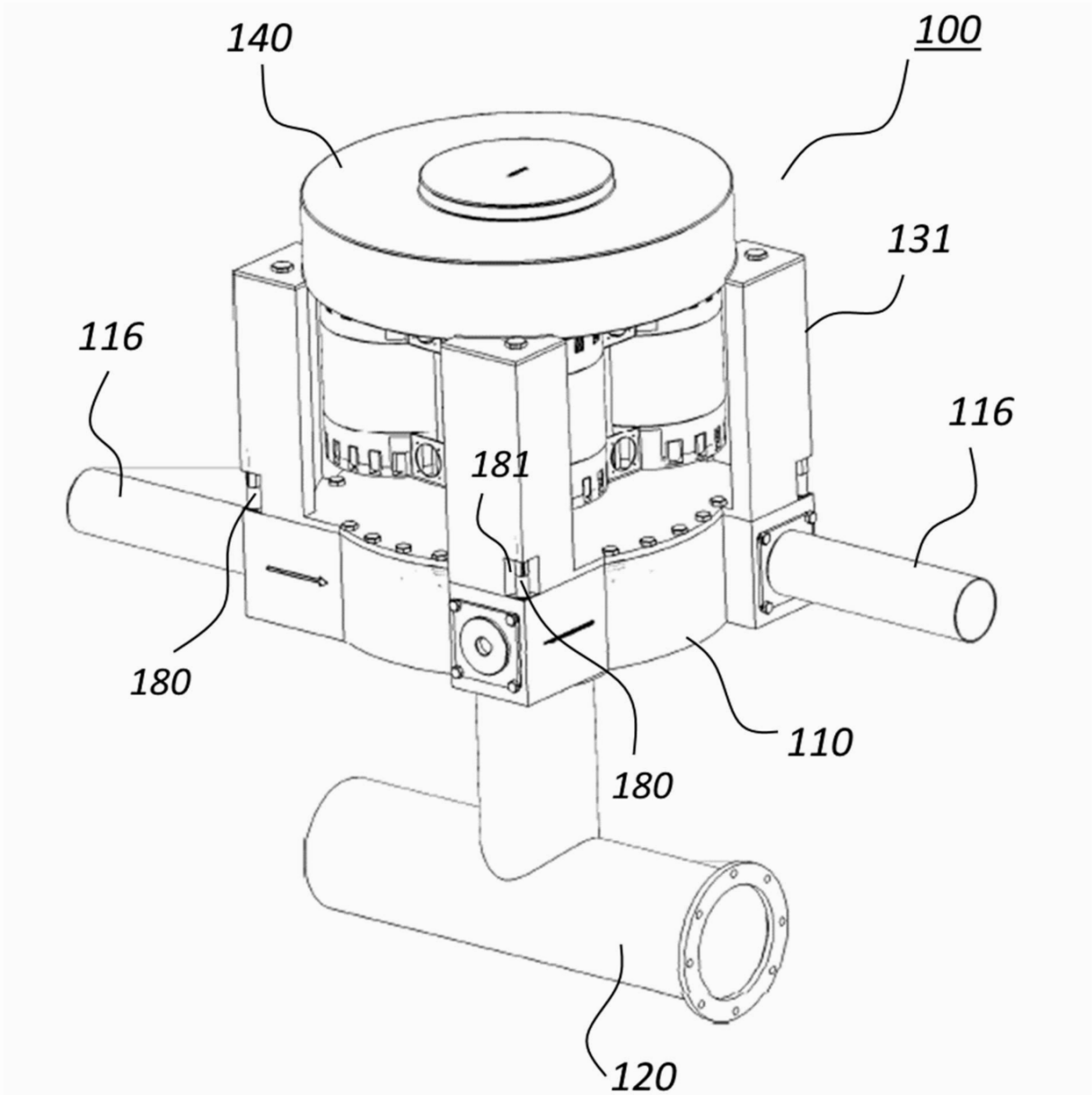
Söz konusu taşıyıcı gövdenin (130) her bir taşıyıcı dikeyler (131) üzerinde kalibre ayarının yapılmasını sağlayan ayar yuvalarına (181) sahip kalibre ayar elemanları (180) yapılandırılmış durumdadır. Bahsedilen ana blok (110) içine şebeke suyunun sevkini sağlayan bağlantı boruları (116) ve bu bağlantı boruları (116) vasıtasıyla şehir şebeke hattı ana borusuna (190) adapte edilen şebeke hattı T dirseği (191) ve şebeke hattı T dirseği (191) vasıtasıyla bağlantı borularına (116) su sevkiyatı sağlayan ara bağlantı kolları (192) ihtiva etmektedir.

30

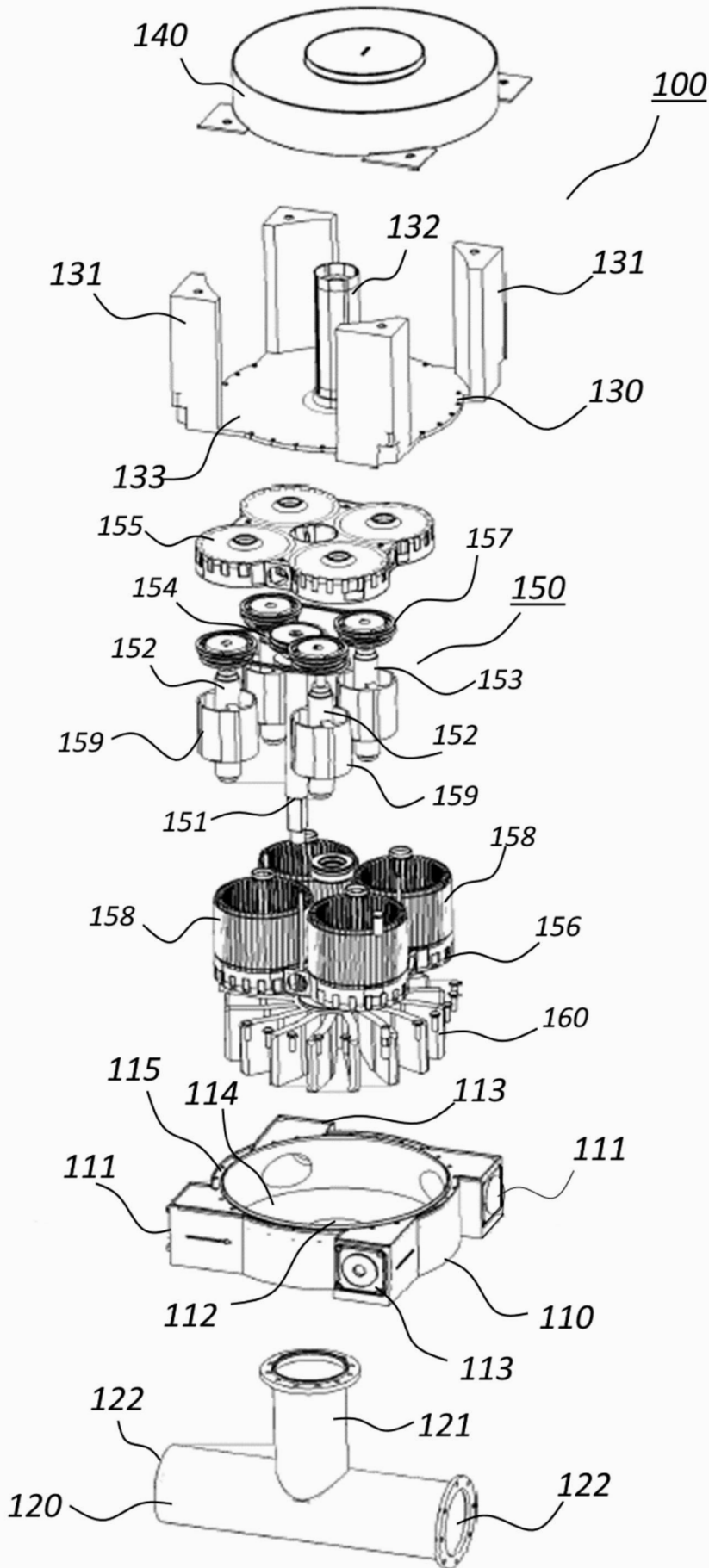
Buluşa konu olan üretcin (100) çalışma şekli ise şöyledir; Şekil-5'de üretcin (100) üstten iki boyutlu görünümünde şehir şebeke hattı ana borusuna (190) adapte edilen şebeke hattı T dirseği (191) ve şebeke hattı T dirseği (191) vasıtasıyla bağlantı borularına (116) su sevkiyatı sağlayan ara bağlantı kolları (192) vasıtasıyla üretcin (100) içine su sevkiyatı sağlanmaktadır. Suyun iki farklı zıt yönde giriş yaptırıldığı su giriş (111) ağızları vasıtasıyla su ana blok (110) içine giriş yaptırılmaktadır. Su iki farklı zıt yönde ana blok (110) içine giriş yapınca iki taraftan ana tahrik çarkını (160) tokatlamakta veya çift etkili kuvvet uygulayarak ana tahrik çarkının (160) hızlıca dönmesini sağlamaktadır. Gelen suyun gücü ile iki zıt yönde çift etkisi ile ana tahrik çarkı (160) döndürülmekte ve ana tahrik çarkı (160) ile yataklandırılmış olan ana tahrik milide (151) dönmeye başlamaktadır. Su ana blok (110) içine yatay ekseninde (X) giriş yapıp ana tahrik çarkı (160) döndürdükten sonra dikey ekseninde (Z) dikey iniş (121) hattına yönlendirilerek su sevkiyat çıkışları (122) vasıtasıyla şebeke suyuna karışmaktadır.

Ana tahrik milinin (151) dönmesi ile elektrik enerjisi üretilmeye başlamaktadır. Ancak, ana tahrik mili (151) bu sistemde dört farklı ekseninde dönme ve hareket enerjisi üretmektedir. Çoklu tahrik grubu (150) vasıtasıyla ana tahrik mili (151) etrafında çevrelenmiş olan Jeneratör milleri (152), Isıtıcı tahrik mili (153) ve Pompa milide (154) dönerek farklı eksenlerde farklı dönme hareketleri elde edilmektedir. Çoklu tahrik grubu (150) devir ayarlı kasnak (157.2) ve kayış (157.1) vasıtasıyla her bir dönme veya tahrik eksenine farklı devirde dönme hareketi sağlamaktadır. Üst kapak (140) vasıtasıyla sistemin üstten kapanması ve muhafaza edilmesi sağlanmaktadır.

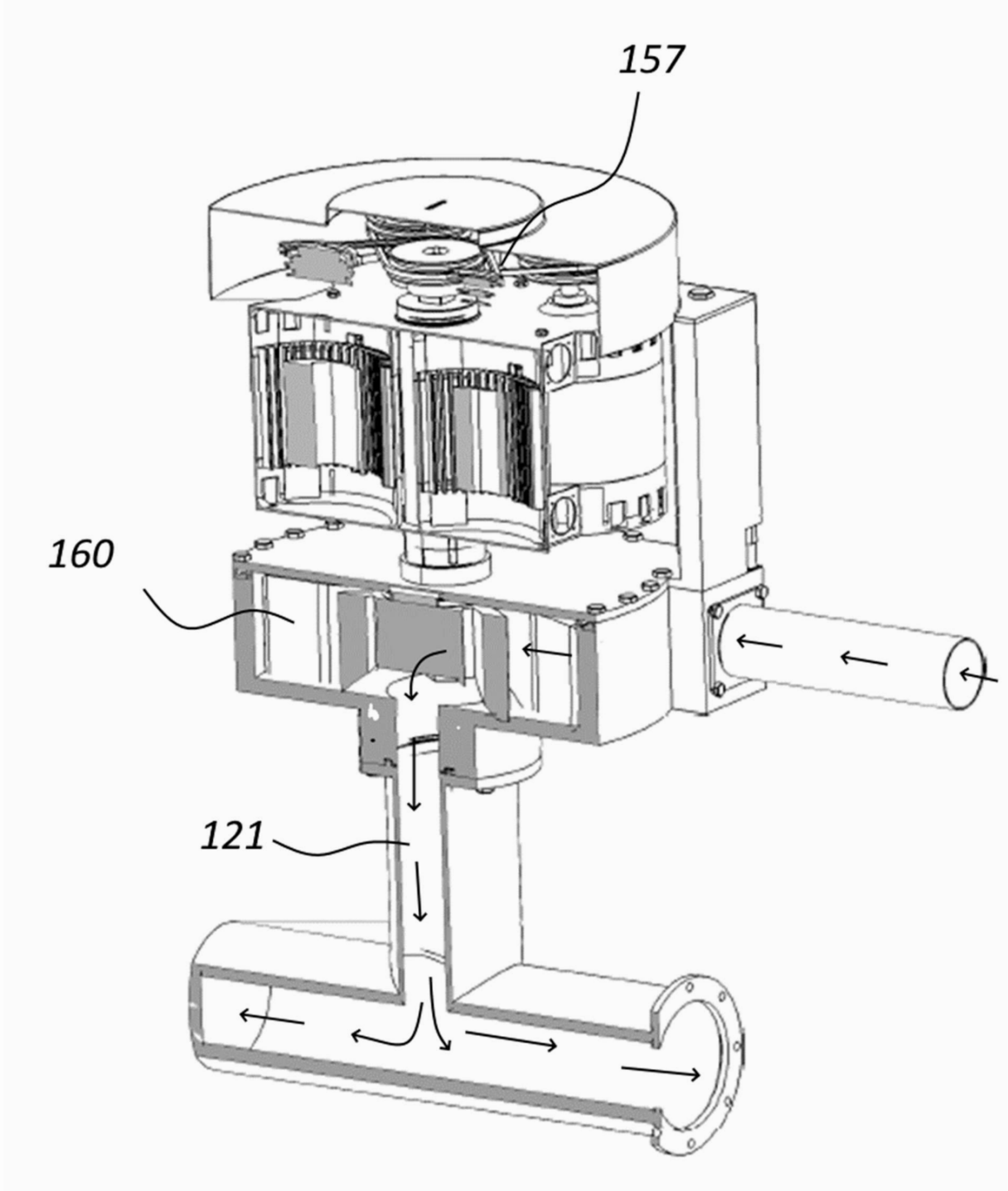
20



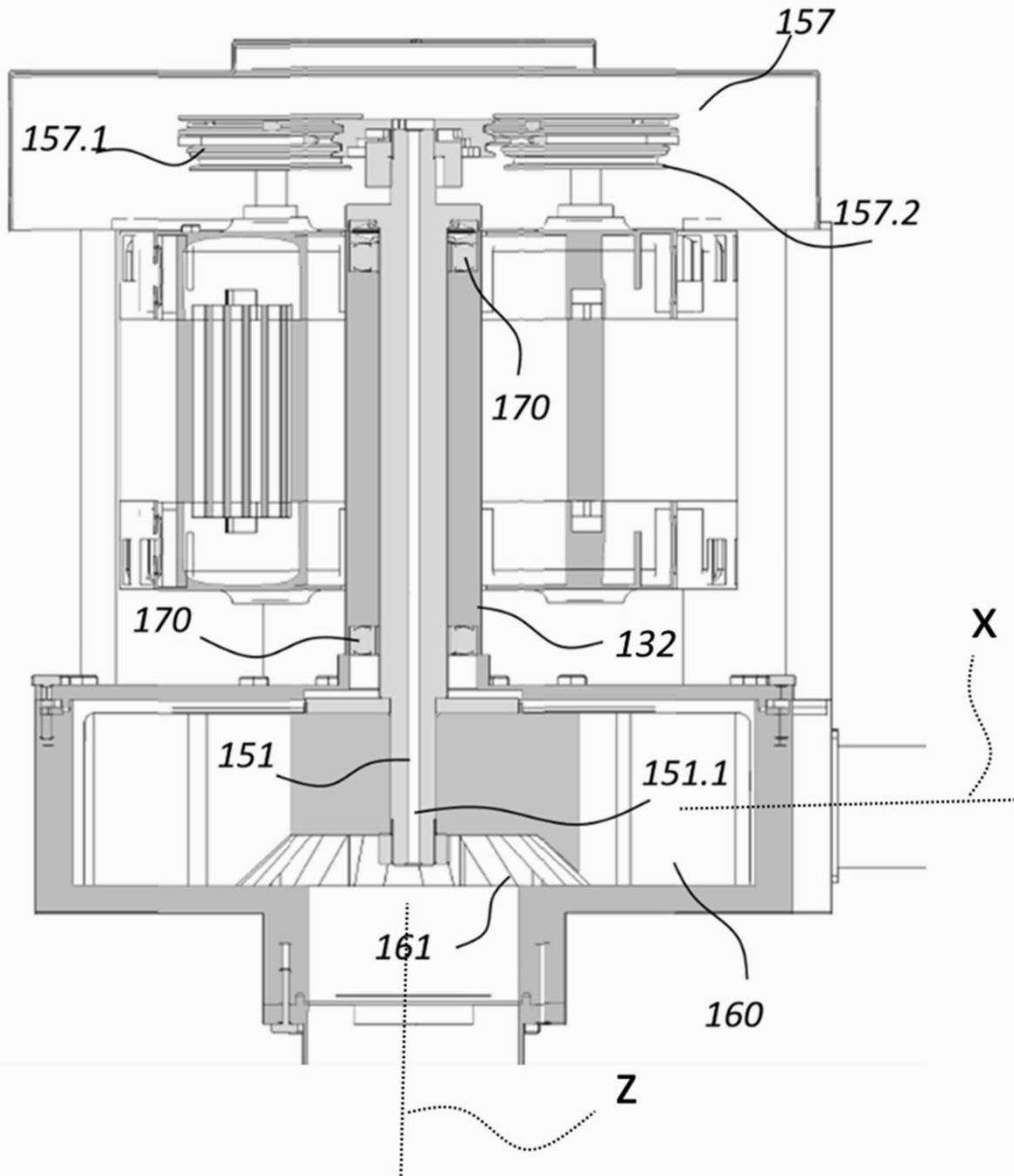
Şekil-1



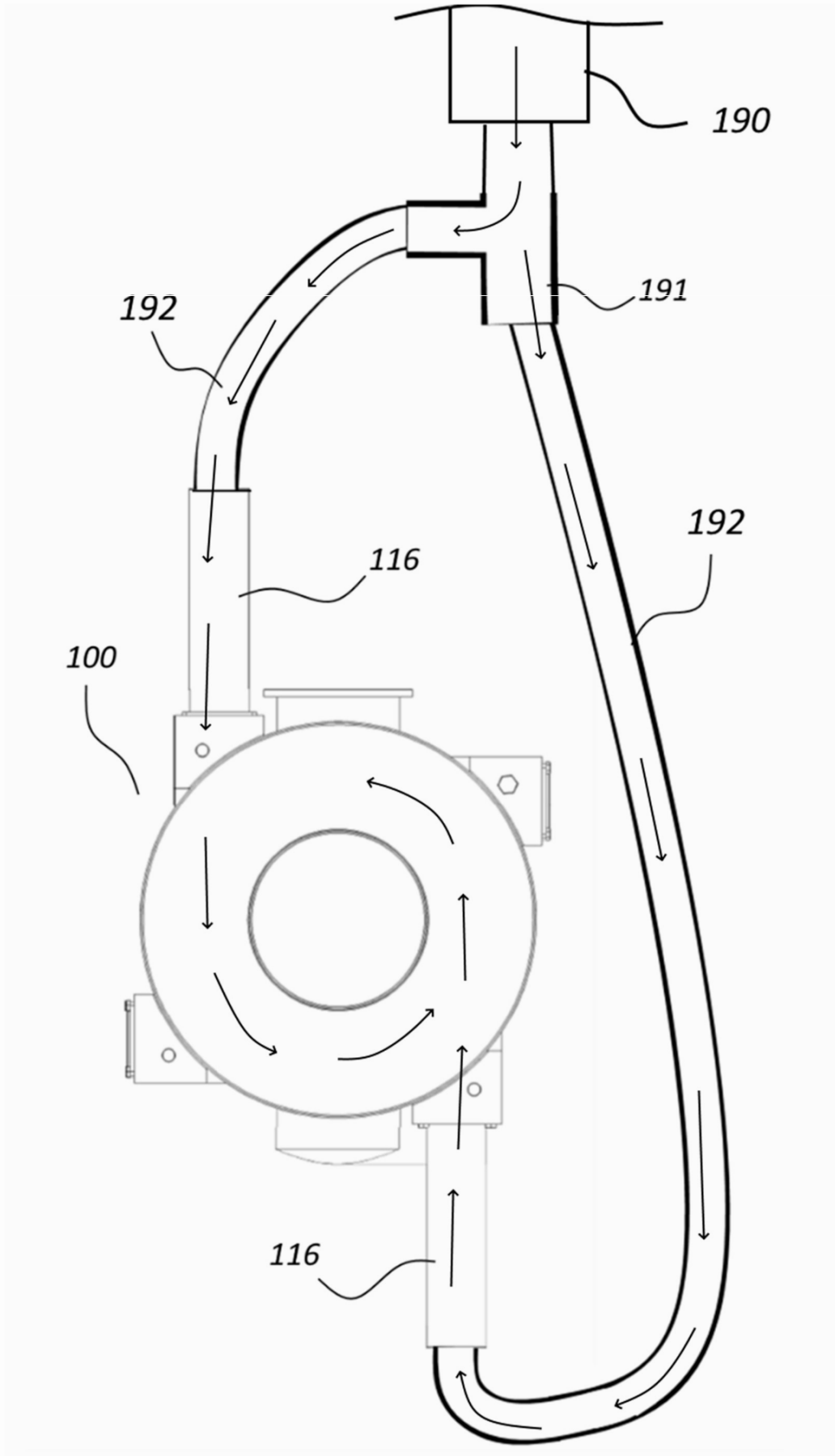
Şekil-2



Şekil-3



Şekil-4



Şekil-5